

# **Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln für Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung**

Eine Studie zu den Auswirkungen grammatischer Defizite auf das  
Verstehen und die Produktion von Texten

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)**

eingereicht bei der Philosophischen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin

Disputation am 24. Januar 2017

**Antje Skerra**

Gutachterinnen und Gutachter:

Erstgutachter: Prof. Dr. Manfred Krifka

Zweitgutachterin: PD Dr. Natalia Gagarina

*Für Marika und Dieter*

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
1 Grundlagen.....	7
1.1 Sprache und Sprachentwicklung.....	7
1.1.1 Theorien zur Sprachentwicklung.....	7
1.1.2 Der Erwerb grammatischer Fähigkeiten.....	15
1.1.3 Vom Satz zum Text.....	24
1.2 Spezifische Sprachentwicklungsstörung.....	63
1.2.1 Begriffsklärung SSES.....	63
1.2.2 Störung der Grammatikentwicklung.....	67
1.2.3 Erklärungsansätze für Störungen der grammatischen Entwicklung.....	79
1.2.4 Minimal Default Grammar-Hypothese (MDGH) (Penner & Roeper, 1998).....	86
1.3 Fazit und Ableitung der Fragestellung.....	93
1.3.1 Theoretisches Fazit.....	93
1.3.2 Methodisches Fazit.....	97
2 Hypothesen.....	103
3 Empirische Studie: Methoden und Ergebnisse.....	108
3.1 Allgemeine Durchführung.....	108
3.1.1 Probanden.....	109
3.1.2 Klassifikation und <i>Matching</i> -Prozedur.....	110
3.2 Experiment 1: Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen.....	114
3.2.1 Design.....	114
3.2.2 Material.....	119
3.2.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung.....	119
3.2.4 Auswertung und Ergebnisse der Verfügbarkeit referentieller Mittel in der Rezeption.....	121
3.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 1.....	146
3.3 Experiment 2: Verständnis der Konjunktionen <i>weil</i> und <i>aber</i> .....	148
3.3.1 Design.....	148
3.3.2 Material.....	155
3.3.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung.....	155
3.3.4 Auswertung und Ergebnisse relationaler Mittel in der Rezeption.....	156
3.3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 2.....	168
3.4 Experiment 3: Verwendung referentieller und relationaler Bezüge in Erzählungen.....	170
3.4.1 Design.....	170
3.4.2 Material.....	176
3.4.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung.....	178
3.4.4 Auswertung und Ergebnisse Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln in der Produktion.....	184
3.4.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 3.....	214

4 Schlussfolgerungen und Diskussion.....	216
4.1 Verfügbarkeit der CP zur Verarbeitung von Kohäsionsmitteln.....	216
4.1.1 Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmittel.....	216
4.1.2 Typisch und stagnierend.....	219
4.2 Die Stagnation der grammatischen Entwicklung ist eine Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln.....	232
4.3 Die Frage nach der Alternative zur MDGH.....	234
4.4 Zusammenfassung.....	241
5 Implikationen.....	243
5.1 Allgemeine Zusammenfassung der Studie.....	243
5.2 Anspruch und Realität im Schulalltag.....	247
5.3 Das Recht auf Teilhabe.....	253
5.4 Therapie und Förderung.....	255
6 Zusammenfassung, Reflexion und Ausblick.....	258
7 Danksagung.....	263
8 Literatur.....	264
9 Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen.....	290
9.1 Abbildungsverzeichnis.....	290
9.2 Tabellenverzeichnis.....	293
10 Abkürzungsverzeichnis.....	296
11 Anhang.....	299



## Einleitung

Kinder werden sehr früh vor die Anforderung gestellt, etwas in einer Textform wieder zu geben. Sie sollen von Erlebtem oder etwas Gesehenem berichten oder sie möchten ihre Gedanken mitteilen. Für die Realisierung müssen diverse Anforderungen erfüllt werden. Ein Text muss eingeleitet werden, sich entwickeln und abschließend ein formuliertes Ende enthalten. Hierbei müssen neue, unbekannte Informationen eingeführt und im Text verankert werden. Das Kind muss dafür die Zuhörerperspektive beachten, um zu erkennen, welche Informationen für den Zuhörer neu sind und welche als bekannt vorausgesetzt werden können. An der Oberfläche und in der Tiefe muss eine zusammenhängende Struktur aufgebaut werden, indem Verbindungen zwischen Sätzen und Abschnitten geknüpft werden.

Die Fähigkeit Texte zu produzieren und zu verstehen ist eine Schlüsselqualifikation, die sowie für Lese- und Schreibkompetenzen (Gutiérrez-Clellen, 2002; Hayward & Schneider, 2000; Norris & Bruning, 1988; Swanson & Fey, 2005; Torrance & Olson, 1984) als auch für die uneingeschränkte gesellschaftliche Teilhabe (Bliss, 1992; Bliss, McCabe & Miranda, 1998; McCabe, 1996) eine grundlegende Voraussetzung ist. Schließlich werden im Schulalter neue Wissensinhalte mehrheitlich in Textform vermittelt und überprüft. Ein Teil der Kinder, die bei diesen Anforderungen Schwierigkeiten haben, fallen den Fachkräften und Eltern schnell auf (z.B. Newman & McGregor, 2006). Meist fehlt es ihnen an Möglichkeiten, die sprachlichen Schwierigkeiten des Kindes differenziert zu erfassen und dem Kind Unterstützung zu geben. Darüber hinaus gibt es auch Kinder, die unter einem scheinbaren Deckmäntelchen der Unauffälligkeit dennoch Schwierigkeiten haben und weder in üblichen standardisierten Testungen noch den Lehrern auffallen (McClure & Geva 1983; Penner & Kölliker Funk, 1998).

Das Verstehen und die Produktion von Texten liegt an der Schnittstelle zwischen verschiedenen linguistischen Ebenen und extralinguistischem Wissen. So erfordert eine Untersuchung die Beachtung sämtlicher beteiligter Wissensbereiche. Ursachen für abweichende Leistungen können dadurch in jedem der Wissensbereiche oder deren Integration angesiedelt werden.

„... if this particular construction requires the integration of, for example syntactic and discourse – based knowledge, children's errors may, in principle be due to their lack of the former, the latter, or both kinds of knowledge... (Avrutin, 1997, S. 1).“

Für die Untersuchung abweichender Leistungen beim Verstehen und Formulieren von Texten bedeutet dies eine höchst systematische Vorgehensweise, da eine fehlerhafte Leistung keinen eins zu eins Rückschluss auf eine mögliche Störungsursache bietet.

„In the case of the syntax – discourse interface development, the first step, too, is to identify whether the problem belongs, to the syntax, or to the interface between to the two (Avrutin, 1997, S. 3).“

Für diese Studie wurde sich deshalb für die Untersuchung der syntaktischen Ebene entschieden. Die syntaktische Ebene steht in engem Bezug zur sogenannten Mikrostruktur eines Textes. Auf dieser Ebene tragen die Verwendung von Kohäsionsmitteln, indem sie Sätze und Abschnitte eines Textes verknüpfen, zur Realisierung der Tiefenstruktur bei. Daher wurde in dieser Arbeit systematisch die syntaktische Basis für die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln als eine mögliche Störungsquelle für Schwierigkeiten beim Verstehen und Produzieren von Texten untersucht. Für diese Herangehensweise spricht eine schlichte formale Logik. Von den Ergebnissen kann auf die Verarbeitung anderer Ebenen geschlossen werden. Im entgegengesetzten Falle nicht. So ließen Untersuchungen zum Lesesinnverständnis bei leistungsschwachen Kindern immer die Frage offen, in wie weit die Leistungseinbußen auf textuelle Fähigkeiten oder schriftsprachliche Fähigkeiten zurückzuführen sind (Cain & Oakhill, 1996, 2007; Oakhill, Cain & Bryant, 2003; Ehrlich & Remond, 1997; Norris & Bruning, 1988). Nation, Clarke, Marshall und Durand (2004)<sup>1</sup> konnten in dem Zusammenhang für Kinder mit schwachen Lesesinnverständnisseleistungen belegen, dass die sprachlichen Leistungen über das schriftsprachliche hinausgehend auch in anderen Bereichen wie Wortschatz, Grammatik aber auch Arbeitsspeicher signifikant von der Norm abwichen. Betrachtet man die Bilanz aus zehn Jahren PISA – Studien, so muss festgestellt werden, dass trotz intensiver Bemühungen flächendeckend Lesekompetenzen zu fördern, sich der Anteil schwacher Leser<sup>2</sup> zwar um 5 % verringert hat, jedoch mit 18 % noch relativ hoch liegt (Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010, S. 46; Schneider et al., 2011, S. 6). Vergleichbaren Schwierigkeiten stehen Studien zur Untersuchung und Förderung der Inferenzbildung beim Textverstehen gegenüber (Cain & Oakhill 1999; Karasinski & Weismer 2010).

Mit der Entscheidung der Untersuchung der syntaktischen Basis textueller Fähigkeiten in dieser Studie wird jedoch zu keinem Zeitpunkt in Frage gestellt, dass die Verarbeitung von Texten ein mehrmodulares Geschehen ist. Folglich wird im Falle einer Störung der syntaktischen Voraussetzungen, diese nicht als alleinige Ursache für die Schwierigkeiten der Kinder gesehen.

So wird untersucht, ob Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SES) die grammatischen Voraussetzungen mitbringen, Kohäsionsmittel zu verstehen oder einzubinden. Können anschließend Defizite im Verständnis und der Produktion ursächlich mit

- 
- 1 Die Studie hat den trefflichen Namen: *“Hidden language impairments in children - Parallels between poor reading comprehension and Specific Language Impairment?”*.
  - 2 Schwache Leser sind Schülerinnen und Schüler, welche die Lesekompetenzstufe II nicht erreichen, die also kaum über elementare Lesekompetenzen verfügen. Sie werden im Hinblick auf ihre weitere berufliche und gesellschaftliche Entwicklung als gefährdet eingestuft. Derzeit haben 18 % der Kinder erhebliche Schwierigkeiten im Verstehen schriftlicher Texte (Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010, S. 43, 46).

einer zugrunde liegenden grammatischen Störung in Zusammenhang gebracht werden, so muss von einer Nichtverfügbarkeit von Kohäsionsmitteln für diese Kinder ausgegangen werden. Anderen Falls läge die Hürde in der Implementierung von Kohäsionsmitteln. Als zentrale Fragen stellen sich: Wie beeinflusst eine grammatische Störung die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln? Verstehen und verwenden Kinder mit SSES Kohäsionsmittel in gleicher Weise wie typisch entwickelte Kinder? Ist ein unvollständiger Erwerb grammatischer Regeln des Satzbaus ein klinischer Marker für Textverarbeitungsstörungen?

Die Vielschichtigkeit des eigentlichen Themas und der Tatbestand der Untersuchung von Kindern mit SSES bedarf einer breiten theoretischen Darstellung, methodischen Planung und Reflexion der Ergebnisse, die sich wie folgt gliedert.

Im **Kapitel 1** werden die theoretischen Grundlagen der Studie ausführlich dargestellt. Untersuchungen von Kindern mit SSES beziehen sich in ihrem theoretischen Hintergrund immer auf Erkenntnisse aus der Psycholinguistik und der allgemeinen theoretischen Linguistik. Sämtliche für die Studie grundlegende Aspekte werden in Abschnitt 1.1 differenziert dargestellt. So wird das Kapitel eingeleitet durch die wichtige Debatte zum Grundverständnis des Spracherwerbs. Ist Sprache als eigene Entwicklungsaufgabe, wie im Sinne des Nativismus, angeboren oder handelt es sich um eine allgemeine Entwicklungsaufgabe, die durch allgemeine kognitive Fähigkeiten gemeistert wird, wie in kognitiv – linguistischen Ansätzen? Einer Dichotomie, der die Mehrheit der Erklärungsansätze für SSES folgen.

Im anschließenden Abschnitt wird ein ausführlicher Überblick über den Erwerb grammatischer Fähigkeiten gegeben. Schwerpunkt dieser Aufarbeitung ist die kleinschrittige Darstellung des Erwerbs der sogenannten Verbzweitstellung im deutschen Hauptsatz. Sie wird als Schlüsselqualifikation für das Verständnis komplexer Sätze, und damit einer längeren Liste an Satztypen, gesehen (Hahmann, Penner & Lindner, 1998; Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996; Tracy, 1991; Weissenborn 1990). Die Komplexität der Regelableitung legt bereits die Schwierigkeiten für den Erwerb für Kinder mit einer SSES nahe.

Anschließend wird die Brücke von der Satzebene zur Textebene geschlagen. Zunächst erfolgt eine Begriffsdefinition zum Text, der die Relevanz für unseren Alltag vergegenwärtigt. Anhand von Textverarbeitungsmodellen wird die Verknüpfung von extralinguistischen und linguistischen Wissen für das Verstehen und Produzieren von Texten erklärt. Separat folgt die Klassifikation von Kohäsionsmitteln als Kohärenz schaffende linguistische Einheiten, ihre Beschreibung der Funktion und ein Überblick über ihren Erwerb.

Im Abschnitt 1.2 wird sich ausführlich dem Phänomen spezifische Sprachentwicklungsstörung zugewendet. Er wird mit der Definition des Begriffs und einem Überblick über aktuelle Theorien zur Entstehung einer solchen Störung eingeleitet. Anschließend konzentrieren sich die Betrachtungen auf den für diese Studie relevanten Störungsschwerpunkt der morpho – syntaktischen Ebene. Internationale Studien konnten über die Jahre eine recht einheitliche Liste an Schwierigkeiten aufarbeiten. So werden als zentrale Schwierigkeit das Verstehen und die Produktion komplexer Sätze dargestellt und die einflussreichsten Erklärungsansätze zum Entstehen systematischer morpho – syntaktischer Fehler vorgestellt. Für

das Deutsche hebt sich aus diesem Katalog eine Annahme besonders hervor: die *Minimal Default Grammar*-Annahme (Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996). Sie besagt, dass Kinder mit einer SSES in einer so genannten Zwischengrammatik ohne der sogenannten CP – Schale stagnieren. Das Fehlen dieser grammatischen Position lässt eindeutig vorher-sagbare Defizite auf der Textebene erwarten. Nur diese Annahme konnte in einer Metastudie sämtliche Symptome deutscher Kinder mit SSES schlüssig erklären und traf darüber hinaus als einzige Annahme explizite Vorhersagen über mögliche Schwierigkeiten auf der Textebene. Auf sie wird als zentrale Annahme für die Studie ausführlich eingegangen. Einen kleinen Eindruck, wie Kinder mit SSES Texte hören könnten, soll das folgende Textbeispiel einer Experimentieranleitung aus der bekannten Kindersendung *Sendung mit der Maus* geben. Es wurden sämtliche linguistische Einheiten hellgrau unterlegt, die Kindern mit SSES laut der *Minimal Default Grammar*-Annahme nicht zugänglich sind.

### **Wenn Flüssigkeit verdunstet, wird's kälter**

Wenn man sich mit lauwarmen Wasser das Gesicht wäscht, merkt man schon, wie schön kühl die Haut wird. Den Beweis für diese so genannte Verdunstungskälte kann man antreten, wenn man zwei Thermometer hat. Um eines wird ein feuchter Wattebausch gewickelt. Dann braucht man noch einen Fön, der auch kalte Luft pusten kann.

(das Beispiel wurde Biemann, 2003, S. 56 entnommen)

Als Überleitung zum empirischen Teil der Arbeit schließt Kapitel zwei mit dem Fazit aus allen theoretischen Betrachtungen ab. Dieser Abschnitt stellt den ersten Höhepunkt der Arbeit dar. In ihm werden die Theorien der einzelnen linguistischen Fachbereiche auf ihren kleinsten gemeinsamen Nenner gebracht: der Grammatik. Auf dieser Grundlage werden die zentralen Fragestellungen der Studie abgeleitet und dezidierte Begründungen für das methodische Vorgehen in den Experimenten geliefert.

In **Kapitel zwei** werden schließlich die Hypothesen für die empirischen Untersuchungen formuliert. Als zentrale Annahme wird die *Minimal Default Grammar*-Annahme geprüft. Sie enthält zwei wichtige Vorhersagen: den Gruppenunterschied zu typisch entwickelten Kindern und die Stagnation in der Entwicklung der Kinder mit SSES.

In **Kapitel drei** werden die drei Experimente der Studie in der methodischen Durchführung und ihre Ergebnisse dargestellt. Insgesamt wurden 120 Kinder mit einer Altersspanne von 3;0 – 10;11 Jahren getestet. 40 Kinder mit einer SSES (Alter: 5;0 – 10;11 Jahre) wurden mit jeweils 40 Kindern nach chronologischem Alter und Sprachentwicklungsniveau gematcht. Zusätzlich wurden 3 Kinder mit SSES längsschnittlich untersucht.

In Experiment 1 wurde das Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen untersucht. Es wird betrachtet, ob Kinder in der zentralen CP – Position Pronomen<sub>Akk</sub> verstehen können. Diese Leistung wird zum einen mit Sätzen mit Pronomen<sub>Nom</sub> in der CP – Position und zum anderen mit adverbinitialen Sätzen mit Pronomen<sub>Nom/Akk</sub> in der IP – Position verglichen.

In Experiment 2 wurde das Verständnis der Konjunktionen *weil* und *aber* untersucht, welche die CP – Position und die grammatische Position oberhalb der CP besetzten. Das Verständnis wurde durch eine *Truth Value Judgment* – Aufgabe getestet, in der Kinder nur durch das Erkennen falscher Aussagen ihr Verständnis der Konjunktionen belegen konnten.

In Experiment 3 wurde die Produktion von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln in Erzählungen von Kindern mit SSES untersucht. Die Produktionsdaten wurden hinsichtlich der Verwendung von Pronomen und Konnektoren analysiert.

Die Ergebnisse aller empirischen Untersuchungen werden im **Kapitel vier** umfassend vor dem aktuellen Forschungsstand diskutiert und als Gesamtheit miteinander in Beziehung gesetzt. Damit kristallisiert sich in diesem Abschnitt der zweite Höhepunkt der Arbeit heraus. Zunächst wird der Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen den Probandengruppen diskutiert und damit die Frage nach der Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln für Kinder mit SSES beantwortet. Dabei wird ausführlich auf die Aspekte Stagnation und regelhafte Entwicklung im Sinne der starken Kontinuitätshypothese eingegangen. Darüber hinaus offenbart die Zusammenführung der linguistischen Fachbereiche eine interdisziplinär widersprüchliche Datenlage, die sich auch in den Ergebnissen dieser Studie wiederfindet. Die Auseinandersetzung damit führt zur Entwicklung einer übergreifend gültigen Theorie zum Spracherwerb von Konnektoren und damit zu einem interdisziplinären Ergebnis.

Anschließend wird auf das Ausmaß der Störung der grammatischen Ebene diskutiert. Hierbei wird zu dem Schluss gekommen, dass sich die Stagnation der Entwicklung direkt auf das Verstehen und die Produktion intersententialer Pronomen sowie komplexer Sätze mit Konjunktionen übertragen lässt.

Schließlich kann einerseits die *MDGH* (Penner & Roeper, 1998) in vollem Umfang bestätigt werden und andererseits keine alternative Erklärung für die Leistungen der Kinder in der Studie gefunden werden.

In **Kapitel fünf** werden die Auswirkungen auf das Verstehen und Produzieren von Texten bei Kindern mit SSES diskutiert. Dieser Abschnitt der Arbeit richtet sich explizit auch an nichtlinguistische Leser. Hierfür werden die Ergebnisse noch einmal umgangssprachlich wiederholt. Sodass anschließend Implikationen für die Diagnostik, Therapie und der gesellschaftlichen Teilhabe der Kinder mit SSES erörtert werden können.

Im letzten **Kapitel 6** werden das Vorgehen und die bedeutendsten Ergebnisse der Dissertation zusammengefasst. Ihm folgt eine kurze Reflexion. Die Arbeit endet schließlich mit einem Ausblick auf mögliche Fragestellungen.

\* Zugunsten der besseren Lesbarkeit wird in der gesamten Dissertation immer nur eine Gendermarkierung verwendet. Das nicht markierte andere Geschlecht ist jeweils mitgemeint.

# 1 Grundlagen

Im Kapitel 1 werde ich auf die theoretischen Grundlagen der Studie eingehen. Untersuchungen von Kindern mit sogenannten Auffälligkeiten liegen immer an der Schnittstelle mehrerer Teilbereiche. Hierfür ist es notwendig, Annahmen des ungestörten Spracherwerbs, aktuelle Annahmen über spezifische Sprachentwicklungsstörungen und allgemein theoretische linguistische Grundlagen über den deutschen Satzbau und den Aufbau von Texten darzustellen. In Abschnitt 1.1 werden ein Überblick über Spracherwerbstheorien gegeben, die Studienlage zum Erwerb grammatischer Fähigkeiten auf der Satzebene und Textebene umrissen sowie notwendige theoretische Begriffe eingeführt. In Abschnitt 1.2 folgt ein Einblick in die Debatte zu den Ursachen von Sprachentwicklungsstörungen, wobei sich auf die für die Studie relevanten Erklärungsansätze konzentriert wird. So werden durch die Aufarbeitung der Grundlagen die offenen Fragestellungen und Hypothesen offensichtlich und die Hintergründe für den Aufbau der Experimente transparent.

## 1.1 Sprache und Sprachentwicklung

Unsere tägliche Beschäftigung mit Sprache ist der Diskurs. Linguistisch betrachtet beschreibt die Diskursebene den Dialog und den Text. Ein Text ist eine verbundene Menge an Sätzen, die mündlich oder schriftlich artikuliert werden kann (u. a. Bußmann, 1990, Linke et al., 2004, S. 245, Meibauer, 2008). Für das Verstehen und Produzieren von Texten müssen Wissensbestände sämtlicher Verarbeitungsebenen zusammenfließen. Darüber hinaus müssen außersprachliche Wissensbestände integriert werden. Dieses beherrschen zu lernen, ist eine langwierige und komplexe Aufgabe. Zahlreiche Studien zeigen, dass sie für Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung eine besondere Herausforderung darstellt. Die Ausführungen in den Abschnitten 1.1 und 1.2 sollen die Basis für diese Arbeit legen. Sie konzentrieren sich auf die für die Studie notwendige theoretische Verankerung, den Erwerb des Satzbaus und der Textebene, sowie das Phänomen spezifische Sprachentwicklungsstörungen.

### 1.1.1 Theorien zur Sprachentwicklung

Seit Jahrzehnten beschäftigt Wissenschaftler die Frage nach dem Ursprung der Sprache. Wie erlernen Kinder die Sprache? Bei der Suche nach Antworten zeichneten sich in der zweiten Hälfte des vorherigen Jahrhunderts vier theoretische Lager ab: Behaviorismus (Skinner, 1957), Kognitivismus (Piaget, Slobin), Interaktionistischer Konstruktivismus (Vygotsky, 1981, Bruner, 1985) und Nativismus (Chomsky, 1959). Sie gingen den wesentlichen Fragen nach: Über welche initialen Strukturen verfügt ein Kind? Welche Mechanismen spielen beim Spracherwerb eine Rolle? Welche Art Input ist notwendig, um Sprache zu erwerben?

Die Strömungen des Behaviorismus, des Kognitivismus und der Interaktionistische Konstruktivismus haben ihren Ursprung in der Entwicklungspsychologie. Gemeinsam gehen sie davon aus, dass dem Spracherwerb eine gewisse kognitive und psychologische Reifung vorausgeht, die zwingend Voraussetzung für den späteren Spracherwerb ist. Dabei wird von angeborenen kognitiven Wissensstrukturen ausgegangen, die universaler Natur sind. So werden sogenannte Vorausläuferfähigkeiten der sozialen Kognition, der Wahrnehmung und der Kognition beschrieben. Diese reifen heran und stellen die Basis für die Entwicklung sprachlichen Wissens und damit eines Sprachmoduls. Die Entwicklung geht dabei vom impliziten Symbolwissen zum elaborierten Sprachwissen.

„Vor einer genauen Beschreibung der Vorausläuferfähigkeiten möchte ich nochmals sehr deutlich machen, dass ich nicht davon ausgehe, dass das Kind von Beginn an mit einem fertigen Sprachmodul, etwa im Sinne einer Universalgrammatik, ausgestattet ist. .... Vielmehr stellt ein Sprachmodul das Ergebnis eines Lernprozesses dar, der auf dem Zusammenwirken von Vorausläuferfähigkeiten beruht (Grimm, 2003, S. 24).“

Im Behaviorismus wird die Vorstellung vom Lernen durch Verstärkung auf den Spracherwerb übertragen. In diesem Sinne lernen Kinder sprechen, weil sie darin bestärkt werden. Sie erhalten positive Verstärkung, wenn sie etwas angemessen Richtiges äußern und werden korrigiert, d. h. bekommen eine negative Rückmeldung, wenn sie etwas Falsches sagen.

Im Kognitivismus dagegen löst man sich von der Sichtweise, dass der Mensch ein rein reaktives Wesen ist. So wird das Kind als aktiver Lerner, der Informationen aufnimmt und weiterverarbeitet angesehen. Das Gehirn wird als informationsverarbeitender Apparat betrachtet, vergleichbar mit einem Computer. Es generiert nicht zwangsweise Output, sondern evaluiert Methoden und Verfahren zur Problemlösung und modifiziert sie, um zukünftigen Anforderungen mit Lösungen gerecht zu werden. Hierfür wird das Lernen am Modell durch Beobachten und das Lernen durch Einsicht angenommen.

Auf dieser Basis arbeiten sogenannte konnektionistische Modelle. Es handelt sich dabei um künstliche neuronale Netzwerke, denen ein Input gegeben wird und die durch Wahrscheinlichkeitstheoretisches, assoziierendes Lernen und Modifizieren einen Output generieren. Dabei steuern sogenannte Informationsverarbeitungsprinzipien den Spracherwerb. Die Modularität der Sprache ist dabei ein Prozess, sozusagen eine graduell zunehmende Eigenschaft des Netzwerkes. Studien innerhalb dieses Ansatzes konnten zeigen, dass vor allem Aspekte des syntaktisch-morphologischen Wissens auf diese Weise mehr oder weniger plausibel erworben werden könnten (z. B. Elman, Bates & Johnson, 1996). Jedoch konnten die Modelle für die generellen Fragen des Spracherwerbs bisher nicht genügend Belege liefern. Fraglich blieb z. B. woher Kinder wissen, was sie lernen sollen. Wonach sollen sie im Input suchen? Auch wurden zunächst keine Aussagen getroffen wie ein Kind kommunikative Intentionen entschlüsselt (Miller & Weissenborn, 1991, siehe auch Guasti, 2004).



Dem Kognitivismus sehr nahe steht der Interaktionistische Konstruktivismus, in diesem wird angenommen, dass jedes Individuum durch einen subjektiven Blick ein individuelles Bild seiner Umwelt konstruiert. Dabei entwickelt sich das Kind von der intermentalen Ebene (sozialen Interaktion) zur intramentalen Ebene, d. h. sich selbst. Die soziale Interaktion ist somit der Ausgangspunkt der Kommunikation. Die soziale Kommunikation sowie kognitive Vorausläuferfähigkeiten stellen die Basis für den Spracherwerb dar. Damit sind die initialen Strukturen für den Spracherwerb kognitiver und sozialer Art. Die Sprachstrukturen dagegen existieren in der Umwelt des Kindes und es schenkt den Objekten und Ereignissen seine Aufmerksamkeit und konstruiert so seine Sprache. Das Kind richtet sich auf die Sprache aus und ordnet Daten. So ist der Spracherwerb ein domänenübergreifender Lernprozess wie andere Lernprozesse auch.

Im Gegensatz zu den bisher aufgeführten aus der Psychologie stammenden Ansätze wird im Nativismus von einem angeborenem Sprachmodul, der sogenannten Universalgrammatik, ausgegangen. Die Universalgrammatik enthält für alle Sprachen gültige linguistische Prinzipien, die beispielsweise die Reihenfolge von Wörtern im Satz festlegen. Sie definiert die Vielfalt an möglichen Variationen von Regeln. Damit ist der Mensch mit einem domänenspezifischem linguistischen Wissen ausgestattet, was artspezifisch ist. Demzufolge sind alle Kinder für jede Sprache der Welt gleichermaßen ausgerüstet. Der Erwerbsprozess wird durch sogenannte Parameter und diesem umschriebenen Set an Prinzipien geleitet. Der Spracherwerb ist ein Prozess des Entdeckens. Durch den Input erfährt das Kind implizit „welcher Sprache es angehört“ und wie die Parameter für seine Sprache gesetzt werden müssen. Dadurch werden die crosslinguistischen Möglichkeiten eingeschränkt und die Grammatik der spezifischen Sprache festgelegt. Die Rolle des Inputs ist dabei der Trigger für die Ausrichtung der Parameterwerte, z. B. für die Wortstellung im Hauptsatz – *head direction parameter*. Dem Spracheinfluss durch die Umwelt wird ansonsten keine weitere Bedeutung zugeschrieben. An dieser Stelle greift eines der zentralen Argumente von Chomsky, dass Sprache derart abstrakt und in gewisser Weise arbiträr ist, dass Kinder unmöglich aus dem gehörten Input durch einfache Assoziationen und Induktion lernen können (Argument: *poverty of stimulus*) (u. a. zusammengefasst in Diessel, 2004; Guasti, 2004; Tomasello, 2003). Kinder erwerben eben nicht die gehörte variable Oberflächenstruktur, sondern die abstrakte Tiefenstruktur der Sprache. Mit dieser Grundlage können sie eine unbegrenzte Menge möglicher Äußerungen generieren. Einhergehend mit der Annahme, dass Sprache angeboren ist, konnten zahlreiche Studien aufzeigen, dass analog zu anderen angeborenen Fähigkeiten der Spracherwerb einer kritischen Phase unterliegt. Innerhalb dieses Zeitfensters ist der Spracherwerb mühelos und im Ablauf crosslinguistisch vergleichbar. Schließt sich dieses Zeitfenster, so können Kindern selbst durch intensive Zuwendung und Training keine vollständige Sprachfähigkeit mehr erlangen oder behalten im Falle von Mehrsprachigkeit einen Akzent (z. B. Curtiss, 1977; Johnson & Newport, 1989).

Die aus der kognitiven Psychologie stammenden Annahmen wurde bereits 1959 von Chomsky angegriffen und setzten eine jahrelang anhaltende Debatte zwischen Vertretern

des Nativismus und den Vertretern kognitiver Ansätze in Gang. Für die Nativisten blieben seitens der kognitiven Ansätze doch zahlreiche Fragen unbeantwortet, z. B. Wie kann ein Kind etwas sagen, was es noch nicht vorher gehört hat? Das heißt die Lernen-durch-Imitation-Annahme kann beispielsweise nicht erklären, wie Kinder eine unbestimmt große Menge an Sätzen generieren können, ohne diese vorher gehört und eben auch verstärkt bekommen zu haben. Studien konnten zeigen, dass Kinder eine festgelegte Menge an Sätzen im Input präsentiert bekamen, jedoch eine unbestimmte Menge an Sätzen produzierten und auch verstanden. Gleichzeitig produzierten Kinder Sätze, die sie gar nicht gehört haben konnten, da sie z. B. grammatische Fehler im Sinne einer Übergeneralisierung von einer grammatisch-morphologischen Regel (z. B. im Englischen *irregular past tense*, im Deutschen Partizipien, Pluralbildung) enthielten. Zusätzlich zeigen Korpusanalysen, dass Bezugspersonen in ihren Unterhaltungen mit Kindern mehrheitlich auf den Inhalt achten und reagieren. Die Form dagegen wird nur geringfügig und für diese Theorie in unzureichendem Maße zurückgemeldet und darüber hinaus von den Kindern kaum beachtet. Weiterhin übernahmen die Kinder mitnichten den Sprachstil ihrer Bezugspersonen (Newport, Gleitmann & Gleitmann, 1977, weitere Beispiele liefern Guasti, Thornton & Wexler, 1995; Thornton, 1990). Auch stellt sich die Frage, woher Kinder das implizite Wissen haben über die Wohlgeformtheit eines Satzes entscheiden zu können (Pinker 1984, Marcus, 1999). Schließlich müssen Dissoziationen zwischen der kognitiven Entwicklung und der Sprachentwicklung wie in Fällen von Kindern mit einer spezifischen Sprachstörung und dem Williams-Beuren-Syndrom erklärt werden können. Im ersten Fall wird von ungestörter kognitiven Entwicklung, jedoch einer Störung der Sprachentwicklung ausgegangen. Im zweiten Fall wird von einer kognitiven Behinderung in Verbindung mit einer vergleichsweise guten Sprachentwicklung ausgegangen. In beiden Fällen muss eine Unabhängigkeit von Kognition und Sprache angenommen werden.

Dennoch mussten auch die Nativisten erklären können, warum kindliche Äußerungen so offensichtlich von denen Erwachsener abwichen. Diesbezüglich besagt die sogenannte starke Kontinuitätshypothese (Pinker, 1984; Penner & Weissenborn, 1996), dass die kindlichen Äußerungen eine wohlgeformte Untermenge der Zielgrammatik<sup>1</sup> der Erwachsenen der jeweiligen Sprache darstellen. Den Kindern stehen grundsätzlich alle Regeln der Universalgrammatik zur Verfügung und die Parameter werden korrekt gesetzt. Abweichungen zwischen den kindlichen Äußerungen oder den Verstehensprozessen im Vergleich zu denen Erwachsener sind auf eine eingeschränkte Sprachverarbeitungskapazität zurückzuführen. Demgegenüber stehen zum Einen die sogenannte schwache Kontinuitätshypothese (Hymans (1986)/ Borer & Wexler (1987), die die Möglichkeit von Abweichungen gegen die Parametersetzung als Erklärungsgrundlage für die kindliche Performanz heranzieht, und zum Anderen die sogenannte Diskontinuitätshypothese, die eine fehlerhafte Parametersetzung und/oder eine überarbeitende Neufestlegung von Parametern im Lauf der Sprachentwicklung zulässt (Felix, 1987/ Jakobson, 1968).

---

1 Als Grammatik wird das gesamte Regelwerk der Sprache bezeichnet.

Diese Debatte wird sehr intensiv ausgetragen. Deshalb sollen die Arbeiten von Hirsh-Pasek und Golinkoff (1996), von Tomasello (2003) und von Weissenborn (2000)<sup>2</sup> aus den Jahren um die Jahrtausendwende den Abschnitt abrunden. Sie sind gut geeignet den derzeitigen Stand der Debatte zu skizzieren.

Das *Coalition model of language comprehension*<sup>3</sup> von Hirsh-Pasek und Golinkoff von 1996 näherte die Lager einander an. Ziel war ein Kompromiss zwischen nativistischer und interaktionistischer Theorie. Dabei ist ihre Position zum Spracherwerb weder ausschließlich nativistisch noch ausschließlich kognivistisch. Eher betrachten sie beide Strömungen auf einem Kontinuum, bei dem die Dichotomie der Pole der sogenannten *Inside-Out-Theorie* (nativistische Theorien) und der *Outside-In-Theorie* (interaktionistische Theorien) nicht haltbar wären. So konnten Hirsh-Pasek und Golinkoff anhand der zentralen Kriterien Art der initialen sprachlichen Struktur (linguistisch oder kognitiv-sozial), genutzte Mechanismen für den Spracherwerb (domänen-spezifisch oder domänenallgemein) und Quelle der initialen Struktur (angeboren oder konstruiert) aufzeigen, dass sich auf der Suche nach Antworten in beiden Theorien (*Inside-Out* vs. *Outside-In*) Annahmen überlappen. Sie sind der Auffassung, dass Kinder von Beginn an Zugriff auf linguistische Einheiten haben und sensibel für mögliche Relationen seien. Die Mechanismen sind multipel. Mal sind sie domänen-spezifisch und dann wieder sind es allgemeine Lernprozeduren. Ihre Annahme ist eine Entwicklungstheorie, die für die frühe Inputverarbeitung Selektion und Beschränkungen (*Constraints*) annimmt und darauf aufbauend die Bildung kognitiver Repräsentationen. In dem auf dieser Basis entwickelten Modell unterteilen sie den Spracherwerb in drei Phasen und ordnen ihm zwei grundlegende Prozesse der Internalisierung und der Interpretation zu.

Phase 1 beinhaltet die Extraktion und das sogenannte *acoustic packaging* (ungefähr von 0 bis 9 Monate). Der Fokus der Kinder ist ausgerichtet auf prosodische Informationen der Sprache. Sie folgen der Annahme, dass gehörte Sprache sich auf die Ereignisse in der Umwelt bezieht. Die Kinder suchen nach akustischen Korrelaten zwischen prosodischen Informationen und linguistischen Strukturen. So erkennen sie mit ca. 6 Monaten Satzgrenzen oder mit 9 Monaten phrasale Strukturen wie die sogenannte Nominalphrase (NP) oder Verbphrase (VP)<sup>4</sup>. Der vorrangige Prozess in dieser Phase ist die Verinnerlichung.

Phase 2 beinhaltet die Segmentierung und das Abbilden (*Mapping*) der linguistischen Einheiten auf korrespondierende Repräsentationen von Objekten und Ereignissen (ungefähr ab 9 bis 24 Monaten). Zwar liegt der Fokus auf semantischen Hinweisreizen (*Cue*), doch interagieren soziale, prosodische, semantische und syntaktische Hinweisreize (*Coalition of Cues*) mit einander um beispielsweise Wörter abzubilden oder satzinterne Propositionen ableiten zu können. Diese Phase unterliegt beiden Prozessen der Internalisierung und der Interpretation.

2 Teilprojekt mit Schwerpunkt Spracherwerb im Forschungsprojekt *Innovationskolleg formale Modelle kognitive Komplexität* (1994-2000), Institut für Linguistik/ Allgemeine Sprachwissenschaft der Universität Potsdam

3 Auch *Coalition Model of Cues* genannt.

4 Eine genaue Ausführung zu den Begriffen erfolgt im folgenden Abschnitt 2.1.2 .

In Phase 3 schließlich erfolgt die komplexe syntaktische Analyse (beginnt ungefähr mit 24 Monaten). Der Fokus in dieser Phase liegt auf der Verarbeitung syntaktischer Informationen. Dabei steigt die Analysefähigkeit für syntaktische Zusammenhänge in der Art, dass komplexe grammatische Beziehungen innerhalb aber auch zwischen den Sätzen erkannt werden<sup>5</sup>. Diese Phase unterliegt damit dem intensiven Prozess der Interpretation.

In ihrem Modell verbanden Hirsh-Parsek und Golinkoff die Annahme von angeborenem Wissen mit der Interaktion von Umweltfaktoren und schafften ein Emergenzmodell. Aus diesem geht Sprache als spezialisiertes Wissenssystem als ein emergentes Entwicklungsprodukt aus dem Zusammenspiel von angeborenen Prädispositionen und Umweltfaktoren hervor<sup>6</sup>.

Aber auch im Lager der Entwicklungspsychologen hat man sich von den absoluten Annahmen des Kognitivismus und Behaviorismus abgewandt. Stattdessen wurde der von Nativisten vorgeworfenen entscheidenden Aussage: „*You can't get there from here*“ nachgegangen, die erfragt wie die Kinder von der kognitiven Repräsentation zur linguistischen Repräsentation kommen sollen (z. B. Gleitman & Wanner, 1982). Es entstanden Theorien, die *cognitiv-functional-Linguistik* oder *usage-based-Linguistik* genannt werden. Stellvertretend für diese Strömung soll an dieser Stelle die Theorie von Tomasello (2000, 2003) vorgestellt werden. Seine Ansicht ist: „... that children *can* get from here to there, and that they can do it without the aid of any hypothesized universal grammar“ (Tomasello, 2003, S. 3). In seinen Forschungsarbeiten und denen seiner Kollegen zeigt er auf, dass zwei grundlegende kognitive Fähigkeiten genügen, um den Spracherwerbsprozess zu erklären: *intentionreading* (auch *Theory of Mind* genannt) und *pattern-finding*.

Erstere Fähigkeit sorgt dafür, dass Kinder ihre Aufmerksamkeit für Objekte oder Ereignisse in der unmittelbaren Nähe, aber auch in größerer Entfernung mit anderen Personen teilen können. Weiterhin ermöglicht diese Fähigkeit die Aufmerksamkeit auf entfernte Objekte zu lenken, indem die Kinder z. B. darauf zeigen oder vokalisieren. Und schließlich können sich Kinder in die Intention einer Handlung hineinversetzen, was kommunikative Akte mit einbezieht.

Die zweite Fähigkeit ermöglicht den Kindern perzeptuelle und konzeptuelle Kategorien von ähnlichen Objekten und Ereignissen zu bilden. Sie führt dazu, dass Kinder sensomotorische Schemata von wiederkehrenden Mustern perzeptueller Natur und Handlungen ableiten können. Weiterhin können sie statistische Verteilungsanalysen von perzeptuellen oder behavioralen Sequenzen durchführen. Und schließlich ermöglicht sie den Kinder Analogien auf der Basis von Gemeinsamkeiten und Unterschieden funktionaler Eigenschaften zwischen Elementen zweier oder mehrerer komplexer Mengen zu bilden.

---

5 An dieser Stelle wage ich einen kurzen Vorgriff auf allgemein theoretische Grundlagen und verankere die Bindungsregeln, den Erwerb der V2-Stellung und das Verstehen von Kohäsionsmitteln in dieser Phase.

6 Ein Standpunkt, dem z. B. Guasti (2002) für die nativistische Sichtweise des Spracherwerbs folgt: „According to this nativist view, acquisition results from the interaction between inborn factors and the environment. Language is not learned but, under normal conditions, it is deemed to merge at the appropriate time, provided the child is exposed to spoken or signed language.“ (Guasti, 2002, S. 18)

Tomasello erklärt sämtliche Phänomene des Spracherwerbs mit drei zentralen Prozessen: kulturelles (imitierendes) Lernen (*Cultural (Imitative) Learning*), Analogie und Abstraktion (*Analogy and Abstraction*) sowie Kombinieren von Strukturen (*Structure Combining*).

„I believe that children`s early language acquisition is an integral part of their cognitive and social communicative development in general, and that we may therefore account for the largest part of language acquisition via three main processes (Tomasello in Bishop & Leonard, 2000, S.13).“

Für das *Cultural (Imitative) Learning* beschreibt er, dass Kinder Fragmente der Sprache (Items und Strukturen) hören und sie imitieren. Das können einzelne Wörter sein, aber auch größere linguistische Einheiten oder eben grundlegende linguistische Strukturen mit hoher linguistischer Komplexität. Der Prozess *Analogy and Abstraction* benötigt die sogenannte kritische Masse einer linguistischen Einheit oder Struktur. Aus dieser leiten die Kinder dann Muster, Kategorien oder Schemata ab, um neue Konstruktionen zu bilden. Die Kinder tasten sich Stück für Stück vorwärts, sodass sie ihre Sprachkompetenz mit der Zeit wächst. Und schließlich führt *Structure Combining* zu kreativem Umgang mit linguistischen Items und Strukturen. Die Kinder kombinieren von Beginn an zunächst auf einfache Weise. Später sind sie schließlich in der Lage Strukturen unterschiedlicher Komplexität zu abstrahieren und zu kombinieren und mit anderen zu kommunizieren (Tomasello, 2000).

Tomasello und seine Kollegen schafften über die Jahre eine breite Studienlage, um die zentralen Meilensteine des Spracherwerbs im Paradigma der *cognitiv-functional*-Linguistik zu erklären. Trotz allem bleiben weiterhin Fragen offen wie beispielsweise: Warum durchlaufen Kinder trotz unterschiedlicher sozialer Umfelder in sehr ähnlicher Weise den Spracherwerb? Wenn die grundlegenden Fähigkeiten für den Spracherwerb kognitiver Natur sind, die heranreifen und dann persistent zur Verfügung stehen, weshalb behalten sukzessiv multilinguale Kinder bei spätem Erwerbsbeginn einen Akzent? Warum ist erwachsenen Sprachlernern der implizite Spracherwerb nicht mehr zugänglich?

Abschließend möchte ich die Ergebnisse der Arbeiten zum Spracherwerb von Weissenborn und seinen Kollegen<sup>7</sup> aus dem Teilprojekt zum Spracherwerb des Forschungsprojektes *Innovationskolleg formale Modelle kognitiver Komplexität* vorstellen, das von 1994 bis 2000 durchgeführt wurde. Sie prüften in einer Reihe von Experimenten und anhand von Longitudinaldaten die starke Kontinuitätshypothese im Paradigma des universalgrammatischen Ansatzes. Der entscheidende Untersuchungsgegenstand dieser Studienreihe war die Prüfung der Voraussetzungen der Parameterfestlegung. Genau gesagt musste nachgewiesen werden, dass Kinder zum gegebenen Zeitpunkt der Entwicklung wahrhaftig in der Lage sind die Triggerinformationen im Input wahrzunehmen und in ihren Lernprozess zu integrieren (Weissenborn, 2000a).

---

<sup>7</sup> Dr. B. Höhle, Dr. D. Cavar, D. Kiefer, A. Ischebeck, M. Schmitz, PD Dr. Z. Penner, Dr. M. Schönenberger, Prof. Dr. R. Tracy, Prof. T. Roeper, Prof. J. de Villiers

So wurde die Sprachperzeption von Kindern im Alter von 6 bis 20 Monaten für potentielle Triggerinformationen und das Vorhandensein von sprachlichem Regelwissen weit vor dem spontanen Auftreten in der Produktion untersucht. Weiterhin wurden Kinder im Alter von 1;6 bis 3 Jahren zu den frühen Erwerbsverläufen im Bereich der DP<sup>8</sup>, der Objektstellung, dem Scrambling und der Verbstellung im Nebensatz untersucht.

Mit den Ergebnissen der Studien konnte die Theorie der starken Kontinuität des Erwerbsverlaufs bestätigt werden. Den Kindern sind die für Parameterfixierung notwendigen Informationen im Input zugänglich. Es konnte mit diesen Studien zum ersten Mal eine empirische Evidenz erbracht werden, dass bereits im ersten Lebensjahr die zentralen Voraussetzungen für die Parameterfixierung, nämlich die Verarbeitung funktionaler Elemente, im Input gegeben ist. Es wird davon ausgegangen, dass es für jeden Parameter wenigstens einen eindeutigen Trigger gibt. So konnten das Parameterfixierungsmodell von Weissenborn und Penner (Penner & Weissenborn, 1996, Penner, 1994, Roeper & Weissenborn, 1990) bestätigt werden. Es beschreibt den zeitlichen Verlauf der Sprachentwicklung, die jeweilige Zugänglichkeit der relevanten Inputinformationen und die Trigger für die Fixierung eines bestimmten Parameters. In dieser Theorie unterscheidet sich die Grammatik<sup>9</sup> der Kinder nicht von der Zielgrammatik der Erwachsenen. Auch diesbezüglich konnten die Ergebnisse der Experimente zeigen, dass die Grammatik der Kinder zu jedem Zeitpunkt den parametrisch bedingten Wohlgeformtheitsbedingungen der Zielsprache entspricht. Bei einem Teil der Parameter muss eine sehr frühe Fixierung noch innerhalb der prälinguistischen Phase angenommen werden, z. B. bei der Verb- und Objektstellung. Dagegen zeigten andere Entwicklungsverläufe eine schrittweise Fixierung, sodass die Leistungen der Kinder nur partiell mit denen der Erwachsenen übereinstimmen. Jedoch waren sie immer grammatikkonform und in ihrer Art als Abweichung plausibel durch die Einhaltung der Lizenzierungsbedingungen der Zielsprache (Penner, 1994) und/oder der lokalen Wohlgeformtheitsbedingungen (Weissenborn, 1994). Schließlich wurde geschlussfolgert, dass der Erwerbsverlauf entscheidend von der Zugänglichkeit der Informationen, d. h. Trigger im Input abhängt. Dieses impliziert die Vorhersage, dass im Falle von fehlender Zugänglichkeit Einbußen in der Sprachentwicklung, d. h. eine spezifische Sprachentwicklungsstörung, erwartbar wäre. Darüber hinaus wurde für die Schwierigkeit der Regelableitung ein Standpunkt bezogen. Es wird ein stark kontinuierlicher Erwerbsverlauf vorhergesagt, wenn die Triggerinformationen nur einer sprachlichen Ebene entnommen werden. Werden dagegen Informationen von zwei oder mehr sprachlichen Ebenen miteinander kombiniert und ist zudem die Regel ausnahmslos, so sind oberflächliche, temporäre Abweichungen von der Zielsprache erwartbar (Weissenborn, 2000a).

Zusammenfassend muss gesagt werden, dass immer noch große Uneinigkeit darüber herrscht, wie Kinder Sprache erwerben. Diese bezieht sich vor allem darauf, welche Struk-

8 DP: Determinator - Phrase. Die funktionale Kategorie DP enthält als Kopf einen Determinator. Im Deutschen ist dies z. B. der bestimmte Artikel. Eine genaue Ausführung erfolgt im folgenden Abschnitt 2.1.2.

9 Als Grammatik wird das gesamte Regelwerk der Sprache bezeichnet.

turen letztendlich angeboren sind und welche nicht. Sämtliche Annahmen sind auf eine gewisse Interaktion mit dem Input angewiesen, sei es, um Trigger zu finden oder Sprachstrukturen als solche zu analysieren. Auch gehen inzwischen alle Annahmen von einer Art Entwicklung oder Reifung aus, bis Kinder über alle Regeln ihrer Muttersprache verfügen. Doch damit erschöpfen sich bereits die Gemeinsamkeiten. Ich greife nicht zu weit voraus, wenn ich bereits an dieser Stelle andeute, dass sich diese Uneinigkeit auch auf das Grundverständnis von Sprachstörungen übertragen lässt.

Für die Studie dieser Arbeit wurde der nativistischen Sichtweise gefolgt. Die zu prüfenden Arbeitshypothesen haben ihren theoretischen Hintergrund in der starken Kontinuitätshypothese, d. h. es wird von angeborenem sprachlichen Wissen ausgegangen. Die Kinder entwickeln ihre Sprache durch das sukzessive Entdecken von Triggern im Input und setzen die Parameterwerte für ihre Sprache. Entscheidend dabei ist, dass es unterschiedlich schwierige Regelableitungen gibt. Diese Tatsache wird später für die Ausführungen zum Erwerb bei Kindern mit einer SSES von hoher Relevanz sein.

### **1.1.2 Der Erwerb grammatischer Fähigkeiten**

Der Erwerb grammatischer Fähigkeiten beginnt bereits in der prälinguistischen Phase. Kinder sind mit ca. 8 Monaten in der Lage, unbetonte lexikalische Einheiten der geschlossenen Klasse wie z. B. Artikel oder Flexionsendungen als Anker im Sprachstrom wahrzunehmen (Höhle & Weissenborn, 1998, 1999). Bereits kurze Zeit später mit ca. 10 Monaten können diese genutzt werden, um den Sprachstrom zu segmentieren oder Einheiten des Sprachstromes, z. B. als Nomen oder Verben zu klassifizieren. Lange bevor Kinder erste Wörter mit einander kombinieren, haben sie die wesentlichen Regeln des Satzbaus für Hauptsätze und Nebensätze entschlüsselt (Tab. 1.1). Schließlich zeigen Kinder nach einer gewissen Nachlaufzeit ihre Kompetenz auch in ihren produktiven Äußerungen (Tab. 1.1) (Weissenborn, 2000b; Clahsen, 1988).

Alter	Entwicklung der Sprachwahrnehmung
ab 7 Monate	Erkennen von <i>closed</i> – <i>class</i> – Elementen im Lautstrom
ab 9 Monate	Erkennen von Wort- und Satzgrenzen
ab 10 Monate	Erkennen von Artikeln
ab 18 Monate	Präferenz für grammatische Sätze (S-V-O-Stellung)
ab 20 Monate	Sensitiv für Nebensatzeinleitende Konjunktionen (Komplementierer)
ab 24 Monate	Wissen über Transitivität von Verben
2;6 – 4;0 Jahre	Wissen über Zusammenhang von Komplementiererexistenz und Verbstellung im Nebensatz
bis 3;0 Jahre	Abschluss: Die wichtigsten Regeln von Morphologie und Syntax sind erworben.

---

Entwicklung der Sprachproduktion	
12 – 18 Monate	Einwortphase: Ein Wort steht syntaktisch für einen ganzen Satz.
18 – 24 Monate	Zweiwortphase: infinite Verbendstellung, keine Funktionswörter, erste morphologische Flexionsendungen, Entscheidungsfragen, unterschiedliche Verbindungen aus Inhaltswörtern: Nomen & Partikel, Verb & Partikel, Verb & Nomen, Nomen & Adjektive, Nomen & Artikel
24 – 30 Monate	Mehrwortphase, mittlere Äußerungslänge steigt an, noch Subjektauslassungen, Beginn von Verbzweitstellung, Erwerb morphologischer Markierungen: -e, -st, flexibles Satzmuster, Negation im Satz, Subjekt-Verb-Kongruenz, Possessiv – s
ab 2;6 – 3;6 Jahre	Verbzweitstellung, Beginn des Kasuserwerbs: Nominativ, Akkusativ, W-Fragen noch ohne W-Pronomen, keine Subjekt - Auslassungen mehr
ab 3;6 Jahre	Kasusmarkierung: Dativ, Verbendstellung in subordinierten Nebensätzen, Koordination und Subordination mit Konjunktionen, Erwerb der W-Pronomen, W-Fragen

**Tab. 1.1:** Meilensteine der Grammatikentwicklung

Anmerkung: Entlehnt aus Weissenborn (2000a, 2000b), Clahsen (1998) und Penner & Kölliker Funk (1998). Die Angaben zum Verbzweiterwerb variieren zwischen 2;6 – 3;0 Jahren bei Penner und 3;0 – 3;6 Jahren bei Clahsen.



Obwohl den ersten Wortkombinationen, die ab der Verbindung von drei Wörtern Mehrwortäußerungen genannt werden, ein gewisser Telegrammstil anhaftet, sind sie keine Vereinfachung der erwachsenen Zielsprache. Die Kinder entschlüsseln die sogenannte Tiefenstruktur der Sprache. Im Sinne des Nativismus entdecken Kinder die Trigger im Input und richten den Parameterwert ihrer Muttersprache aus. Im Sinne der *usage-based*-Ansätze erkennen die Kinder verschiedene Strukturmuster und konstruieren daraus das Regelwerk. Eine der sicherlich bekanntesten und bedeutendsten Theorien ist die *Verb-Island*-Theorie von Tomasello (2003), mit der er die Systematik frühkindlicher Mehrwortäußerungen und das Ableiten der Regeln des Satzbaus erklärt.

### 1.1.2.1 *Lectures on Government and Binding* (Chomsky, 1981)

Folgen wir dem nativistischen Ansatz und fragen: Was soll man sich unter der Tiefenstruktur vorstellen? Für diese Zwecke beziehen sich Nativisten auf die sogenannte X-bar-Theorie aus der *Lectures on Government and Binding* (GB-Theorie) von Chomsky (1981)<sup>10</sup>. Diese Theorie nimmt verschiedene Ebenen an: die Tiefenstruktur (DS = *deep structure*), die Oberflächenstruktur (SS = *surface structure*), die phonetische Form (PF = *phonetic form*) und die logische Form (LG = *logical form*).

Deutsch ist eine Sprache mit relativ variabler Wortstellung. Durch Umstellen von Satzteilen können unterschiedliche Satztypen generiert werden, wie Beispiel (1) zu Abb. 1.1 zeigt.

- (1) a) Die Katze klagt den Fisch.
- b) Den Fisch klagt die Katze.
- c) Klagt die Katze den Fisch?
- d) weil die Katze den Fisch klagt.

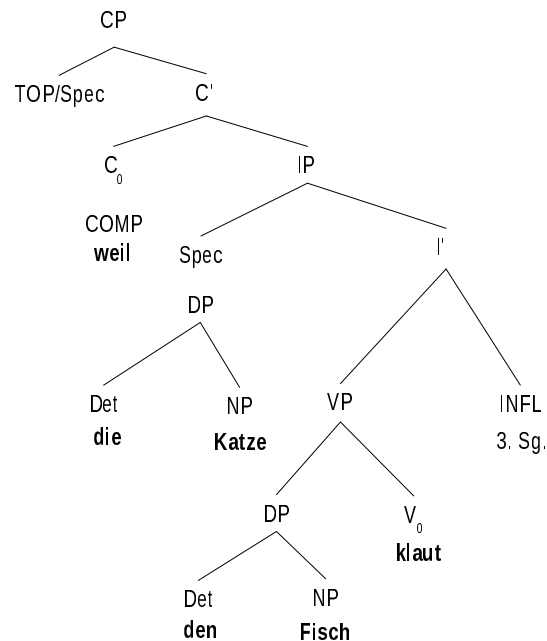


**Abb. 1.1:** Die Katze klagt den Fisch.

Beispiel (1a) zeigt einen Hauptsatz in dem das Verb an der zweiten Position im Satz steht (Verbzweitstellung, im Folgenden V2). Sätze dieser Art mit einer Subjekt-Verb-Objekt-Abfolge werden als kanonische Sätze bezeichnet (im Folgenden SVO). Beispiel (1b) zeigt ebenso einen Hauptsatz mit V2. Im Unterschied zu (1a) steht jedoch das Objekt an erster Position (im Folgenden OVS). Er wurde topikalisiert und demnach heißt dieser Satztyp Topikalisierung und wird als nichtkanonisch bezeichnet. Diese Unterscheidung wird später von Relevanz sein. Im Beispiel (1c) steht das Verb an erster Stelle (Verberststellung, V1). In

<sup>10</sup> Auch wenn Chomsky (1995) mit dem Minimalistischen Programm eine Weiterentwicklung vorstellte, schafft die angenommene Grammatikarchitektur der GB-Theorie für diese Arbeit eine transparente Struktur.

(1d) wird schließlich ein Nebensatz gezeigt, in dem das Verb am Satzende steht (Verbendstellung, VE). Die Theorie geht davon aus, dass die zu Grunde liegende Struktur, man könnte auch sagen die Ausgangsbasis, für alle Sätze der Nebensatz ist. Von dieser Struktur aus können sämtliche Sätze durch Bewegung der Elemente abgeleitet werden. Sie stellt die Tiefenstruktur dar (Abb. 1.2).



**Abb. 1.2:** zugrundeliegende Struktur, Verbendstellung

In Abb. 1.2 ist ein sogenannter Baum zu sehen, der die Struktur veranschaulicht. Die Darstellungsform in diesen Bäumen hat ihre Vorteile sowohl für Ausführungen über einzelne Teile eines Satzes als auch für den Erwerbsprozess<sup>11</sup>. So sind Äste zu sehen, die Kanten genannt werden. Sie führen an den oberen Enden zusammen und werden dort Knoten genannt. Ein Knoten verzweigt sich nach unten in zwei Töchterknoten. Die Knoten tragen Etikette, die Lexeme und die syntaktischen Informationen. In unserem Beispiel sind die Lexeme des Satzes: *weil die Katze den Fisch klaut*. Die syntaktische Informationen werden in funktionale Kategorien umgewandelt:

- Katze/Fisch = Nomen (N) in der Nominalphrase (NP),
- klauen = Verb (V) in der Verbphrase (VP),
- die/der = Artikel = Determinator (Det) in der Determinatorenphrase (DP),

<sup>11</sup> Es gibt auch die sogenannte Kammerschreibweise. Jedoch bedarf es etwas Übung, die Struktur des Satzes darin gut zu erfassen.

- -t = 3. Person Singular = *Inflection* (INFL) in der *Inflection Phrase* (IP)<sup>12</sup>,
- weil = Konjunktion = Komplementierer (COMP) in C<sub>0</sub> Position der Komplementiererphrase (CP).

Des Weiteren sind sogenannte Zwischenprojektionen einer Phrase zu sehen, die mit dem Phrasennamen und einem Strich (daher *bar*) bezeichnet werden, z. B. C'. In diesem Beispiel noch unbesetzt sind die Topikposition (TOP) und die Spezifiziererposition (Spec) in der CP. Die Verbindung zwischen zwei Knoten heißt direkte Dominanz und die Darstellung des Baumes von oben nach unten verdeutlicht gleichzeitig die Richtung dieser Beziehung.

In dieser abstrakten Darstellung der Tiefenstruktur werden die grammatischen Funktionen transparent, sodass man sieht, ob eine DP das Subjekt oder das Objekt eines Verbs ist. In unserem Fall ist *die Katze* das Subjekt des Satzes. Sie steht in der Spec-Position und wird von der IP direkt dominiert<sup>13</sup>. Das direkte Objekt ist das erste Argument des transitiven Verbs und damit innerhalb der Projektion der VP. In unserem Beispiel (Abb. 2.2) ist *der Fisch* das direkte Objekt<sup>14</sup>.

Die Oberflächenstruktur wird durch die Bewegung der Elemente aus der Tiefenstruktur gewonnen. Um nun einen Hauptsatz, d. h. V2-Stellung, zu generieren, muss das gebeugte Verb nach C<sub>0</sub>, den Kopf der Phrase, bewegt werden. Die Flexion wird an IP adjungiert. Weiterhin wird das Subjekt zu Spec der CP bewegt. Diese Bewegung hinterlässt sogenannte Spuren (*trace*, t), die mit Indizes versehen werden. In Abb. 1.3 ist damit ein gewöhnlicher deutscher Hauptsatz mit V2 zu sehen.

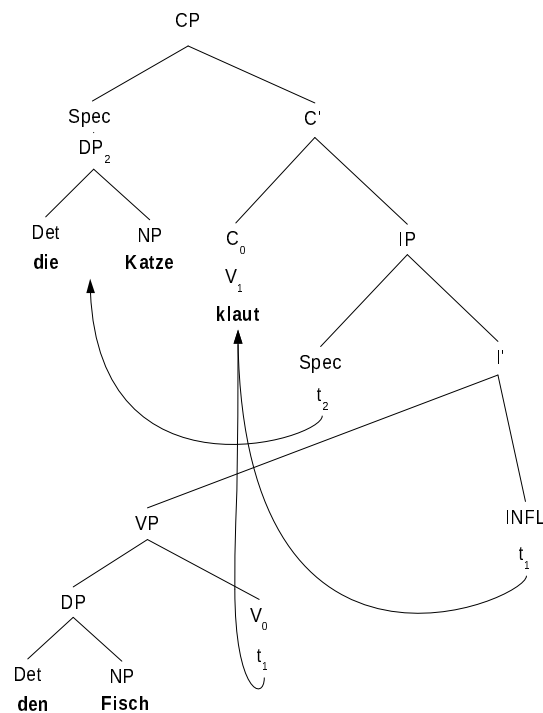
In diesem Satzgebilde stellt die IP den propositionalen Kern eines Satzes dar. Sie transportiert den Inhalt des Satzes. Die CP-Projektion wird auch als CP-Schale bezeichnet. Sie ist funktionale Projektionsebene und dient der Verankerung des Inhalts.

Bevor mit der Darstellung des Erwerbsprozesses der V2 fortgesetzt wird, möchte ich noch einige kleine terminologische Klärungen einfügen. Den thematischen Rollen (auch Argumenten) des Verbs werden die syntaktischen Rollen Subjekt und Objekt zugewiesen, die durch Kasus markiert werden. Das Subjekt steht im Nominativ und das Objekt im Akkusativ. Diese Markierung wird durch den Det und teilweise durch eine Endung am Nomen realisiert (dazu auch Eisenberg, 2006). Die Abgrenzung der linguistischen Begriffe thematische Rolle (Semantik, Subkategorisierungsrahmen des Verbs) und deren grammatischer Entsprechung, syntaktische Rolle (Syntax, Subjekt und Objekt), ist für die Verständlichkeit der Experimente wichtig.

12 Die IP kann noch weiter spezifiziert werden in die sogenannte *Agreement*-Phrase und die *Tense*-Phrase. Für die Zwecke dieser Arbeit genügt die gängige Vereinfachung des Strukturbaumes.

13 In der GB-Theorie wird das Subjekt wie folgt definiert: die NP von S (IP = S), wobei die von S direkt dominierte NP gemeint ist. Die Gleichsetzung von IP und S wird durch die Idee motiviert, dass der Satz eine funktionale Kategorie ist, deren Kopf die finite Verbmorphologie ist, in unserem Beispiel die 3. Person Singular Präsens.

14 In der GB-Theorie wird das Objekt wie folgt definiert: die NP von VP, wobei die direkt von VP dominierte NP gemeint ist.



**Abb. 1.3:** Strukturbaum eines V2-Satzes

Abschließend kann an dieser Stelle zusammengefasst werden, dass in der Tiefenstruktur sämtliche Argumente eines Verbs an der Stelle erzeugt werden, die ihrer grammatischen Funktion entsprechen. Die Oberflächenstruktur wird dann aus der Tiefenstruktur durch Bewegung der Elemente generiert (Kopfbewegung zu Spec CP, Topikalisierung zu TOP usw.).

### 1.1.2.2 Der Erwerb der V2

Wie entdecken Kinder die V2? Formal im Strukturbaum beschrieben, sieht der Entwicklungsschritt zur V2 eher einfach aus<sup>15</sup>. Es wird die CP gebildet und C<sub>0</sub> wird durch das finite Verb oder in subordinierten Sätzen durch COMP besetzt. Die Realität zeigt jedoch, dass der Erwerbsprozess für die Kinder eine besondere Hürde darstellt und sich über einige Monate erstreckt. Ausgerüstet mit dem Wissen über die Wortstellung (*head direction parameter*) suchen sie nach dem Trigger für den Satzbau. Ihre Mehrwortäußerungen zeigen einfache Kombinationen aus Nomen und Partikel (z. B. *da Auto*) oder Nomen und Verben (*Timo essen*) und entsprechen der in ihrer Sprache erlaubten Wortstellung. Um den Trigger für die

<sup>15</sup> Auch genuine V2 genannt.

V2 wahrzunehmen, müssen sie Informationen aus drei Verarbeitungsebenen miteinander verknüpfen: der Semantik/Diskurs, der Morphologie und der Prosodie.

Im Deutschen können sehr viele unterschiedliche Elemente in der ersten Satzposition stehen. Die TOP wird auch Anschlussstelle oder Kontraststelle genannt und dient der Informationsgliederung auf der Diskursebene. Elemente, die in diese Position bewegt werden, sind von hoher semantischer Relevanz, weil auf ihnen der Fokus oder der kontrastive Fokus liegt oder sie das Thema des Diskurses weiterführen. Neben der prosodischen Akzentuierung dient die Bewegung in die CP der Markierung der Informationsstruktur. Beispiel (2) führt einige Beispiele dazu auf.

- (2) a) Den Fisch klaut die Katze.  
 b) Was klaut die Katze?  
 c) Alle Fische klaut die Katze?  
 d) Weil sie Hunger hat, klaut die Katze Fische.  
 e) Schnell klaut die Katze Fische.  
 f) Sie klaut die Fische.  
 g) Die Katze klaut den Fisch.

Beispiel (2a) zeigt eine Objekttopikalisierung, d. h. das Objekt des Satzes wurde als Thema des Satzes prominent gemacht. In (2b) steht ein Fragepronomen in der Spec CP. (2c) zeigt einen Quantifizierer in der Spec CP, der eine logische Menge an *Fischen* festlegt. In (2d) wurde ein ganzer Nebensatz bewegt und erhöht auf diese Weise dessen Bedeutung. In (2e) steht ein Adverb in Spec CP und markiert den Modus des Diebstahls. Schließlich zeigt (2f) ein Subjektpronomen, das sich auf einen Referenten außerhalb des Satzes, nämlich auf die zuvor erwähnte *Katze*, beziehen muss (Topikweiterführung). Neben all diesen Möglichkeiten kann jedoch auch ganz neutral ein Subjekt in der Spec CP stehen (2g)<sup>16</sup>. Für Kinder eröffnen sich aus dieser Datenlage zwei mögliche Regelformate: ein globales Regelformat (Büring, 1995; Sternfeld, 1990) oder ein residuales Regelformat (Travis, 1991; Zwart, 1997).

Im globalen Regelformat wird eine sukzessive Kopf-zu-Kopf Bewegung angenommen ( $V_0$  zu  $I_0$  zu  $C_0$ ). Diese Bewegung ist obligatorisch, d. h. geschieht ohne semantische oder pragmatische Motivation. Es wird davon ausgegangen, dass das globale Regelformat der adulten Satzstruktur im Deutschen entspricht.

Die residuale V2-Regel sieht dagegen keine obligatorische Besetzung der Spec CP vor. Die Bewegung zu  $C_0$  und Spec CP ist semantisch motiviert, d. h. die bewegten Elemente müssen Operatorenstatus haben oder Diskurs-Funktionen erfüllen. Diese Annahme führt dazu, dass einige Sätze für die Kinder ambig sind. Im Falle einer Objekttopikalisierung wird das Objekt zu TOP in die CP bewegt und trägt dadurch obligatorisch den Fokus des Satzes

<sup>16</sup> An dieser Stelle kann der Vollständigkeit halber erwähnt werden, dass selbst dieser Satz nicht frei von informationsstruktureller Markierung ist. Die Verwendung des bestimmten Artikels *die* markiert die Weiterführung des zuvor eingeführten Referenten *eine Katze*.

(2a). Enthält eine Frage ein Fragepronomen (W-Operator), so wurde dieses in die Spec CP bewegt (2b). Enthält ein Satz einen Quantor, so wurde dieser in Spec CP bewegt (2c). Enthält ein subordinierter Nebensatz einen Komplementierer, so wurde dieser in  $C_0$  der CP bewegt. Adverbinitiale Sätze müssen nicht obligatorisch topikalisiert oder fokussiert sein. Sie können informationsstrukturell neutral sein (Büring, 1995), was bedeutet, dass sie nicht in jedem Fall in die CP bewegt werden. Ebenso sind Subjekte in satzinitialer Position frei von Diskurs-Funktionen. Ihre Bewegung in die CP wird nicht motiviert. Im Sinne der residualen Annahme enthalten nicht alle V2-Sätze eine CP-Schale. Adverbien und Subjekte ohne diskursiver Funktion verbleiben in der IP, sie sind ambig.

Während der Entscheidung, welches Regelformat zutrifft, gehen die Kinder vom residualen Regelformat aus, der sogenannten *Default*-Annahme, die als Interimsgrammatik (*intermediate grammar*) bezeichnet wird.

Es wurde bereits erwähnt, dass die adulte Grammatik dem globalen Regelformat entspricht. Welche Informationen lösen die Situation auf und führen zur Parametersetzung? Es sind morphologische und prosodische Informationen. Das Deutsche enthält viele morphologische Endungen, die mehrdeutig sind (Synkretismen), d. h. zwei oder mehr Funktionen markieren (Tab. 1.2).

Person		Singular	Plural
1.	leg	(e)	en
2.		st	t
3.		t	en

**Tab. 1.2:** morphologisches Verbparadigma entlehnt Eisenberg, 2006, S. 186

So sind die Flexionsendungen der 1. Person Singular identisch mit dem Imperativ. Weiterhin gleichen sich 1. und 3. Person Plural sowie 3. Person Singular und 2. Person Plural. Nur die 2. Person Singular hat eine eindeutige Endung. Damit ist die gleichzeitige Verwendung mit dem Pronomen *du* semantisch redundant. Morphologisch reiche Sprachen erlauben in eindeutigen Kontexten die Auslassung des Subjektpronomens, da sie durch die Verbflexion ausreichend markiert ist (*Pro drop* – Sprachen). Das Deutsche erlaubt genau das nicht. Das Subjekt muss immer ausartikulierte werden. Jedoch gibt es durchaus Konstruktionen, in denen das Subjektpronomen prosodisch in einer unbetonte Form reduziert wird (Klitisierung) (4).

- (4) a) Du klast den Fisch.  
 b) Klast'de den Fisch?  
 c) Jetzt klast'de den Fisch und dann können wir essen.  
 d) Ich habe Hunger, also klast'de uns Fisch.  
 e) Der Junge schaut, weil de den Fisch geklast hast.

Im Sinne des Ökonomieprinzips kann eine gegebene Information reduziert werden. Da das Subjekt eindeutig markiert und damit als gegeben gewertet wird, wurde in den Beispielen (4b) bis (4e) *du* klitisiert<sup>17</sup>. In (4a) ist dies jedoch nicht möglich, weil die Satzkonstruktion es verbietet. Die Spec CP muss besetzt sein. In Fällen, wo sie semantisch leer ist, wird sie daher mit einem sogenannten Expletiv besetzt. In unserem Fall ist *du* ein solches Expletiv.

Die Kinder müssen nun sämtliche Informationen miteinander verknüpfen (sogenanntes *Bootstrapping*) und erkennen, dass nicht nur in semantisch motivierten Kontexten die Spec CP besetzt wird (residuales Regelformat), sondern grundsätzlich, d. h. ausnahmslos (globales Regelformat). Die Verknüpfung von Informationen von drei linguistischen Ebenen sowie die Entscheidung für die Globalität, die auf ein residuales Regelformat Bezug nimmt (mehrmodulares nichtkanonisches *Bootstrapping*), wirken sich verlangsamend auf den Erwerbsprozess aus.

Die Kinder erkennen zwischen 2;6 und 3;0 Jahren das globale Regelformat und bilden daraufhin die V2 (Hamann, Penner & Lindner, 1998; Penner & Kölliker Funk, 1998; Penner, Tracy & Weissenborn, 2000; Weissenborn, 2000).

Der Vollständigkeit halber soll die Annahme von Clahsen (1988) zum V2 erwähnt werden. Auf ihr fußt eine der bekanntesten Annahmen zur Erklärung des Dysgrammtismus. Sein Ansatz ist morphologischer Natur. Die Kinder identifizieren Merkmale wie Tempus und Numerus im Input, d. h. das Verbparadigma. Die morphologische Markierung kann in der VE nicht befriedigt werden. Um das Verb markieren zu können, wird es in die zweite Position des Satzes bewegt. An dieser Stelle können Flexionsmerkmale zugewiesen und Subjekt-Verb-Kongruenz etabliert werden. Ordnet man diese Annahme in das Modell der X-bar-Theorie ein, so bedeutet es, dass das Verb von  $V_0$  zu  $I_0$  bewegt wird. Eine CP-Projektion wird nicht angenommen.

Studien zum Deutschen konnten zeigen, dass innerhalb der sogenannten Entscheidungsphase eine Vielzahl an Satzstrukturen auftauchen, die kompatibel mit der starken Kontinuitätshypothese sind. Zu Beginn des Erwerbsprozesses existieren ein Zeit lang parallel infinite Strukturen der Ausgangsbasis VE mit finiter Verbendstellung, Subjektauslassungen und subjektinitiale V2-Sätze. Die Subjektauslassungen können nur in Hauptsätzen mit flektiertem Verb gefunden werden und gehen mit zunehmendem Erwerb der CP zurück. Die Kinder wählen in diesen Fällen Strukturen mit der geringsten Morphosyntax (Prinzip der minimalen Struktur). Da noch Unsicherheiten hinsichtlich der zielsprachlichen Regeln vorhanden sind, bilden sie kognitiv weniger aufwendige Strukturen (Weissenborn, 1990). Auch für die bewegten Verben kann eine Differenzierung vorgenommen werden. So beginnen Kinder zunächst Hilfsverben zu bewegen. Das gilt als erster Anhaltspunkt dafür, dass Kinder die funktionale Kategorie bilden. Mit einem gewissen zeit-

17 In einigen deutschen Varietäten und im Hochschweizerdeutsch kann das *du* sogar in W-Fragen getilgt werden: „Wo hesch üse Vater gseh?/ Wo hast du unseren Vater gesehen?“ (Penner & Kölliker Funk, 1998, S. 110).

lichen Abstand bewegen Kinder dann Vollverben in die V2 (Jordens, 2012, S. 177). Im fortgeschrittenen Stadium des Erwerbsprozesses zeigen die Kinder flexible V2 mit Adverbien oder Deixis in der ersten Position. Schließlich wird das Ende des Erwerbsprozesses markiert durch flexible V2-Sätze mit Objekttopikaliserungen. Mit einem Abstand von weiteren 2 bis 3 Monaten können dann Nebensätze mit Konjunktion und der Bildung von W-Fragen beobachtet werden (Bender & Wieloch, 2013; Clahsen, 1988; Jordans, 2012; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990).

So wird das Verb zunächst von  $V_0$  in  $I_0$  bewegt und die Kinder zeigen Subjektauslassungen, ambige Strukturen und Verben mit lexikalisierte Flexionsform (Modalverben & Hilfsverben). Mit dem Auftreten von flektierten Vollverben in V2 und dem Auftauchen von Objekttopikaliserungen kann eine Bewegung zu  $C_0$  und Spec CP angenommen werden. Schließlich wird durch die Bildung konjunktionseingeleiteter Nebensätzen und W-Fragen die V2 vollständig vollzogen. Im gesamten Zeitraum gehen mit dem Anstieg der ambigen Sätze und CP-relatierten Strukturen die infinite Strukturen zurück (Bender & Wieloch, 2013).

### 1.1.3 Vom Satz zum Text

Die Frage nach der Definition eines Textes lässt sich nicht eindeutig beantworten. Definitionen von Linguisten, die von der Satzgrammatik zur nächst-größeren Einheit, dem Text, schauen, fallen in etwa so aus: „Text ist zunächst das Produkt aus der Verbindung mehrerer Sätze zu einem Ganzen.“ (Linke, Nussbaumer & Portmann, 2004, S. 245). Zu einem der möglichen Verbindungstücke, den koordinierenden Konjunktionen, sagte Chomsky (1981), dass sie eine einfache syntaktische Funktion erfüllten, dem Verbinden von zwei adjazenten Sätzen des gleichen Typs. Forschungen, die darauf aufbauten, versuchten die Regeln für die Verbindungen zu spezifizieren (z. B. Gleitman, 1965; Halliday & Hasan, 1976; Lang, 1991; Munn, 1993s; Zhang 2006, 2010).

Dennoch wird davon ausgegangen, dass diese eher technische Herangehensweise nicht allen Dimensionen und damit auch der Verarbeitung von Texten gerecht wird. Eine andere Definition bietet das Lexikon der Sprachwissenschaft.

„Als Grundbegriff der Textlinguistik bezeichnet Text eine monologische, im prototypischen Fall schriftlich fixierte sprachliche Einheit, die insgesamt als sinnvolle kommunikative Handlung intendiert oder rezipiert wird. Der linguistische Textbegriff umfasst in einem weiteren Sinne zwar auch mündliche Äußerungen, doch wird er heute oft enger gefasst und dem situativ und interaktiv bestimmten „Gespräch“ mit seinen besonderen Eigenschaften gegenübergestellt (Bußmann, 2008, S. 719)“.

Damit ist ein Text ein abgeschlossene, schriftliche oder potentiell schreibbare sprachliche Äußerung, die aus mehreren Sätzen besteht, welche miteinander in inhaltlichem und formalem Zusammenhang stehen. Grundsätzlich ist die Bezeichnung Text damit unabhängig



davon, ob ein Text mündlich oder schriftlich ist. Doch zunehmend gibt es vor allem in der englisch sprachigen Literatur die Tendenz den Begriff Diskurs/*Discourse* auf den mündlichen Gebrauch zu reduzieren. Dagegen wird der Begriff Text mit dem schriftlichen Gebrauch assoziiert (siehe auch dazu Bishop, 2008, S. 193). Ebenso scheint auch die Entlehnung „diskurskohäsive Mittel“ den Begriff Kohäsionsmittel zu verdrängen. Im Englischen existiert die Bezeichnung *Discourse* sowohl für mündliche Konversation als auch für schriftliche Texte, gleichzeitig neben der Bezeichnung *Text* für jede Art von Text, der kein Dialog ist. In dieser Arbeit wird der traditionellen Nomenklatur gefolgt. Der Begriff Diskurs ist als Einheit dem Text und Dialog übergeordnet. Das bedeutet, dass in der Diskursanalyse in Anlehnung an den Thesen von Foucault der Annahme gefolgt wird, dass ein Dialog oder Text in etwas „Größerem“ eingebettet ist (Linke, Nussbaumer & Portmann, 2004). Haben mündliche Äußerungen einen typischerweise monologischen Charakter wie z. B. bei einem Bericht, einem Kommentar oder einer Erzählung, so werden sie trotz mündlicher Modalität im klassischen Sinne als Text definiert. Gegenstand dieser Arbeit ist der Text. Da es sich z.T. um die Untersuchung von Kindern im Vorschulalter und im Spezialfall von Kindern mit einer Sprachentwicklungsstörung handelt, sind es mündliche Texte<sup>18</sup>.

So wird in der Pragmatik ein Text an der Schnittstelle von außersprachlichen und sprachlichem Wissen angesiedelt. Das sprachliche Wissen setzt sich vorrangig aus lexikalischem, semantischem und eben dem grammatischen Wissen zusammen. Bei schriftlichen Texten kommen das Lesen und Schreiben hinzu<sup>19</sup>. Das außersprachliche Wissen umfasst allgemeines Weltwissen, Handlungswissen und im spezifischen Sinne konzeptuelle Deutungsmuster. Zum allgemeinen Wissen zählen Alltagswissen, individuelles Erfahrungswissen und im Speziellen Bildungs- und Fachwissen (auch enzyklopädisches Wissen). Handlungswissen umfasst Wissen über Abläufe und Ereignisse, die als gegeben vorausgesetzt werden können. So kann beispielsweise bei einem Text über einen Vorfall während einer Theatervorstellung vorausgesetzt werden, dass eine ruhige Atmosphäre gestört wurde, die in der Regel unangenehme Gefühle hervorruft. Konzeptuelle Deutungsmuster beziehen sich auf alltägliche und eher unbewusste Wissensbestände. Zu ihnen gehören koordinative, temporale und kausale Beziehungen. Durch den Einbezug außersprachlichen Wissens können Textelemente implizit vorausgesetzt werden und nicht jede Information muss explizit ausformuliert werden. Das explizite Ausformulieren jeder Information würde auf Kosten der Struktur und Verständlichkeit eines Textes gehen. Es ist naheliegend, dass die Entwicklung dieser extralinguistischen Kompetenzen und deren Zusammenhang mit der Sprachentwicklung

---

18 Der Umstand, dass es mündliche Texte sind, ist von großer methodischer Relevanz. Vorschulkinder können nicht lesen. Kinder mit SSES haben im Schulalter in vielen Fällen auch Schwierigkeiten in der schriftsprachlichen Verarbeitung. Um diese Einflussgröße zu kontrollieren, wurden bewusst mündliche Texte gewählt.

19 Die Reihenfolge der Kompetenzen ist sehr bewusst gewählt. So hat man sich in den letzten Jahren durch die Ergebnisse der PISA Studien auf die Verbesserung von Lesefähigkeiten bei Kindern fokussiert, mit dem Ergebnis, dass damit Probleme in der Verarbeitung von Texten nicht grundlegend ausgeräumt werden konnten (Cain & Oakhill, 2007).

eigene große Themen sind, die in die Diskussionen über die verschiedenen Erklärungsmodelle über den Spracherwerb münden.

Daher wird im Rahmen der Pragmatik die sprachliche Größe Text als die grundsätzliche Erscheinungsform von Sprache betrachtet. Ihre Basiseinheit ist nicht der Satz, sondern unterliegt eigenen Organisationsprinzipien (Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997; Linke, Nussbaumer & Portmann, 2004).

Texte können in verschiedene Textsorten eingeteilt werden. Die grundlegende Dichotomie ist dabei, ob sie über reale Ereignisse berichten oder fiktiver Natur sind. An diese Dichotomie sind eigene Regeln der Informationsgliederung gebunden, z. B. die Wahl der Zeitform. Damit jedoch der Bezug zu unserem alltäglichen Leben an dieser Stelle nicht verloren geht, möchte ich die Einteilung von Scott (1994) vorstellen. Er beschreibt ein Kontinuum für Diskurs (Abb. 1.4). Das eine Ende des Kontinuums wird von informaler, ungeplant gesprochener Konversation markiert. Das entgegengesetzte Ende wird durch formal geplanten schriftlich akademisch/analytischen Diskurs markiert. Innerhalb dieses Kontinuums können zahlreiche Textsorten eingeordnet werden (5)<sup>20</sup>.



**Abb. 1.4:** *A Discourse Continuum* von Scott (1994), aus Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997, S. 6

- (5) a) Predigt in der Kirche  
 b) Ansprache zur Lage der Nation durch den Präsidenten  
 c) Interview mit einem Talkgast in einer Fernsehshow  
 d) Beschreibung eines Probanden zu einem Bild aus einer standardisierten Testbatterie  
 e) Arzt-Patient-Gespräch  
 f) eine schriftliche Geschichte für eine Kreatives-Schreiben-Aufgabe  
 g) ein *chat*-Gespräch innerhalb eines *Chatrooms* nach einem gemeinsamen Internetspiel  
 h) schriftliche Montageanleitung zum Aufbau eines Schreibtisches  
 i) ein handgeschriebener Brief an einen Freund

<sup>20</sup> Die Beispiele a bis p sind Hughes, McGillivray & Schmidek (1997) entlehnt.

- j) eine Diskussion im Klassenverbund zu einem Thema im Geschichtsunterricht
- k) Ausschnitt eines Treffens
- l) Antwort eines Kindes auf die Frage, was es heute im Kindergarten alles erlebt habe
- m) E-Mail oder *Chat*-Nachricht im Internet
- n) Geschäftsbrief
- o) Manuskript für eine Fachpublikation
- p) persönliche Anekdote aus der Schulzeit
- q) Experimentieranleitung im Physikunterricht
- r) Witz
- s) Spielanleitung für ein Gesellschaftsspiel
- t) Unfallbericht
- u) Erklärung zu einem Verbot (gegenüber einem Kind)
- v) Argumentation im Deutschunterricht
- w) Definition in einem naturwissenschaftlichen, geisteswissenschaftlichen Unterrichtsfach
- x) Beschreibung und Interpretation eines Gemäldes im Kunstunterricht
- z) Nachrichten im Radio

Die Liste erhebt nicht im geringsten den Anspruch der Vollständigkeit, sondern soll vor allem die breit angelegte Alltagsrelevanz verkörpern. Die Beispiele können Konversation (*Conversational*), Erzählung (*Narrative*) und anleitenden Texten (*Expository*) zugeordnet werden. Die Anforderungen an einen Zuhörer und Sprecher unterscheiden sich zwischen den Textsorten. So enthält ein *Narrative* in der Regel mehrere Episoden, die nicht zwangsweise linear organisiert sind. Für jede Episode gibt es Charaktere, die ihre Motivation haben, auf Grund dieser handeln und Ergebnisse erzielen (sogenannte *Goal-Attempt-Outcome*-Sequenzen). Dagegen müssen in einem *Expository* die Fakten und Informationen in einer Weise angeordnet werden, dass sie schlüssig sind, was das Verstehen erleichtert. Die Struktur kann Konventionen folgen wie z. B. in einem Essay oder in einem Artikel für eine Fachzeitschrift oder sie kann relativ frei sein wie z. B. in einer E-Mail.

Damit schließt sich der Bogen zum Alltag. Texte sind allgegenwärtig. Kinder müssen ihnen von klein auf gerecht werden. Spätestens in ihrem Schulalltag sind sie Quelle der Wissensvermittlung und Wissensprüfung. Es gibt enge Zusammenhänge zwischen den Fähigkeiten Texte zu verstehen und zu produzieren, und den allgemeinen Schulleistungen (z. B. Bishop, 2008; Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010) sowie dem schulischen und beruflichen Werdegang (z. B. Peterander, 2004; Schneider et al., 2012; von Suchodoletz,

2004). Und nicht zuletzt haben sie eine grundlegende Bedeutung für die uneingeschränkte gesellschaftliche Teilhabe (Bliss, McCabe & Miranda, 1998; Clegg et al., 2005; Howlin et al., 2000; Schneider et al., 2012).

### **1.1.3.1 Modelle zur Textverarbeitung**

Wenn nun ein Text an der Schnittstelle von extralinguistischem und linguistischem Wissen liegt, wie kann man sich die Verarbeitung von Texten vorstellen. Hierzu gibt es eine ganze Reihe von Modellen, wobei sicherlich das Textverstehensmodell von van Dijk und Kintsch (1978/1983/1996) eines der bekanntesten ist. Demnach besteht ein Text aus einer propositionalen Repräsentation, zyklischen Prozessen, einer Tiefenstruktur (Mikrostruktur) und einer Oberflächenstruktur (Makrostruktur). Es wird eine mentale Repräsentation aus im Text verankerten Informationen und dem Weltwissen aufgebaut.

Schnotz (1988) führt jedoch folgende Kritikpunkte zu diesem Modell an: Im Modell wird davon ausgegangen, dass Propositionen additiv aneinandergereiht werden. Er sagt, dass additiv-elementaristische Ansätze, die das Textverstehen auf bloßes Abarbeiten von Propositionenlisten auffassen, nur dem Verstehen von relativ einfachen Texten gerecht werden können. (Schnotz, 1988, S. 304). Im Falle ironischer Texte oder eines Witzes ist ein Verstehen nicht möglich. Weiterhin geht das Modell davon aus, dass im Kurzzeitspeicher immer gleich viele Propositionen gespeichert sind. Untersuchungen konnten zeigen, dass nicht an dem ist. Gleichzeitig wäre die Verarbeitung von sprunghaften und ausgedehnten Texten nicht möglich. Schließlich erlaubt das Modell die Inferenzbildung nur im notwendigen Fall, wenn keine Übereinstimmung zwischen neuen und bereits abgelegten Propositionen vorliegt. Untersuchungen konnten zeigen, dass Inferenzen davon unabhängig konstant vollzogen werden können, und dass sie entscheidend das Textverständnis unterstützen (Schnotz, 1988, S. 299 ff).

Ich möchte an dieser Stelle das Modell *Structure Building Framework* von M. A. Gernsbacher (1991/1996) vorstellen. Es hat einen direkten Bezug zu einer Spracherwerbstheorie und kann für alle Textsorten herangezogen werden. Das Ziel des Verstehensprozesses ist in diesem Modell die Bildung einer kohärenten mentalen Repräsentation (*structure*). Um dieses zu erreichen, besteht der Verstehensprozess aus drei Komponenten. Erstens legt der Rezipient eine eigene mentale Struktur als Grundlage an. Zweitens entwickelt der Rezipient eine mentale Struktur durch das Abbilden neuer Informationen (*mapping*), wenn diese mit eingeführten Informationen zusammenhängen oder mit ihnen in Beziehung stehen. Wenn die neue Information das jedoch nicht tut, geht der Rezipient drittens dazu über, eine neue Substruktur zu bilden. Auf diese Weise enthalten die meisten Repräsentationen mehrere verzweigende Substrukturen. Es entsteht ein Netzwerk dessen Basiskomponenten Gedächtnisknoten sind (*memory node*). Diese Gedächtnisknoten werden durch die hereinkommende Information aktiviert. Die initiale Aktivierung formt die im ersten Schritt angesprochene Grundlage der mentalen Struktur. Wie in allen Netzwerken sorgt die Aktivierung eines Knotens für eine Steigerung der Aktivierung und unterdrückt oder hemmt

gleichzeitig andere Gedächtnisknoten. So wird Stück für Stück eine wachsende mentale Repräsentation des Textes entwickelt.

„Each piece of incoming information can be mapped onto a developing structure to augment it, and new substructures are built in the same way (Gernsbacher in Costermans & Fayol, 1997, S. 4).“

Doch welche Hinweisinformationen ermöglichen das Abbilden neuer Informationen? Gernsbacher schlägt eine Reihe an Hinweisreizen (*Cue*) vor, die dem Rezipienten das Signal oder gar die Anweisung zum Abbilden geben. Rezipienten lernen diese Hinweisreize der Kohärenz durch ihre Erfahrungen mit der Welt und der Sprache. Auch wird eine qualitative Gewichtung zwischen extralinguistischem und linguistischem Wissen zur Bildung einer Repräsentation vorgenommen. Dies bedeutet für den Spracherwerb, dass das Modell in einen *cognitiv-functional*-linguistischen Erklärungsansatz einzuordnen ist (Gernsbacher & Givon, 1995).

Bevor mit der Erläuterung des Modells fortgefahren wird, ist an dieser Stelle ein begriffsklärender Einschub zur Kohärenz und damit auch zur Kohäsion notwendig. Mit Kohärenz wird der semantisch-kognitive Sinnzusammenhang eines Textes bezeichnet, die sogenannte Oberflächenstruktur<sup>21</sup> oder auch Makrostruktur – der „rote Faden“. Die Makrostruktur ist universeller Natur, sodass sie crosslinguistisch vergleichbar ist. Kohärenz wird durch Kohäsion, die Verknüpfung einzelner Sätze oder Textabschnitte, geschaffen.

Die Mittel, die Kohäsion und damit auch Kohärenz bilden, werden Kohäsionsmittel genannt. Kohäsion entspricht der Tiefenstruktur oder auch Mikrostruktur eines Textes. Kohäsionsmittel sind stark sprachen-spezifisch, was crosslinguistische Vergleiche oder das Ableiten universeller Erwerbsabläufe erschwert (Gansel & Jürgens, 2007; Hickmann, 2003; Liles, 1987; Linke, Nussbaumer & Portmann, 2004).

Es ist sicherlich keine Überraschung, dass es sich bei den Hinweisreizen im Modell von Gernsbacher um Kohäsionsmittel handelt. Sie unterteilt in Mittel, die referentielle, temporale, örtliche und kausale Kohärenz schaffen. Die Hinweisreize zur Kohärenzbildung, d. h. Kohäsionsmittel, werden auf einem Kontinuum angeordnet, bei dem die beiden Pole von expliziter und impliziter Bereitstellung markiert werden. So ordnet sie die Pronominalisierung oder die Konjunktion *weil* als explizite und hoch wirksame Hinweisreize ein, während Prozesse zur Inferenzbildung implizit sind. Auf diese Weise kann die Verarbeitung der Hinweisreize mehr oder weniger bewusst erfolgen. So ermöglicht das Modell ein passives sowie auch ein durchaus Strategie geleitetes Verstehen von Texten. Im Spracherwerb wächst extralinguistisches Wissen und es entwickelt sich linguistisches Wissen. Durch die Entwicklung beider Wissensdomänen entwickelt sich die Fähigkeit des Textverstehens. Schließlich ermöglicht das Modell die Verarbeitung mündlicher sowie auch schriftlicher Texte. Durch die Annahme eines Netzwerkmodells, gelten auch dessen Regularitäten. In diesem Sinne

21 Die Unterscheidung Oberflächen- und Tiefenstruktur entspricht nicht dem Begriffspaar, wie es in der generativen Grammatik verwendet wird.

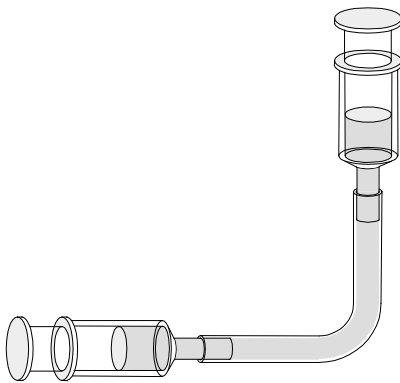
wird bei der Bildung der Gedächtnisknoten weder ein Unterschied bei der Herkunft des Wissens (extralinguistische vs. linguistischer) noch bei der Modalität (mündlich vs. schriftlich) gemacht (Hinton, McClelland & Rumelhart, 1986). Das *Structure Building Framework*-Modell bietet damit die Möglichkeiten, den Erwerb textueller Fähigkeiten zu erklären. Es kann textsortenübergreifend sowie auch modalitätenübergreifend angewendet werden.

### 1.1.3.2 Kohäsionsmittel

Wenden wir uns nun ausführlich den Kohäsionsmitteln zu. Kohäsionsmittel können in zwei Gruppen untergliedert werden. Erstens referentielle Mittel, die referentielle Bezüge schaffen und zweitens relationale Mittel, die Verknüpfungen zwischen Sätzen und größeren Teilen eines Textes schaffen. Durch Kohäsionsmittel erhalten Sätze eine intrinsische Beziehung zum Kontext. Ihr Verständnis wird kontextabhängig (Hickmann, 2000).

Bevor beide Gruppen von Kohäsionsmitteln ausführlich dargestellt werden, sollen die Beispiele (6 und 7) aus der Lebenswelt von Kindern einen Eindruck über ihre Wirkungsweise vermitteln. Beispiel (6) mit Abb. 1.5 zeigt eine Definition aus dem Physikunterricht der Klassenstufe 7 und Beispiel (7) zeigt einen Lehrbuchtext aus dem Geschichtsunterricht Sekundarstufe I.

#### (6) Übertragen und Vergrößern von Kräften



Mit der Apparatur in Bild 1 lässt sich zeigen, wie Bewegungen und Kräfte durch eine Flüssigkeit übertragen werden können. Drückt man den einen Kolben ein Stück hinein, so bewegt sich der Kolben am anderen Ende genau so weit hinaus. Das gilt allerdings nur, wenn beide Kolben dieselbe Querschnittsfläche haben. Druckkräfte und Bewegungen können

sehr gut durch die Flüssigkeit weitergegeben werden, weil das Volumen der Flüssigkeit Abb. 1.5: Bild 1 aus dem Textbeispiel sich auch bei Druckerhöhung nicht ändert. Wäre im Schlauch ein Gas, so könnte es zusammengedrückt werden und die Bewegung würde nicht nur übertragen, sondern auch vergrößert werden. Das wird in hydraulischen Anlagen genutzt.

(Das Beispiel wurde dem Schulbuch *Physik plus Klassen 7/8 Berlin* S. 13 entnommen. Bild 1 wurde entlehnt.)

(7) **Wie wurde man Mönch?**

Der Eintritt ins Kloster begann mit einer Messe. Die Eltern brachten den Jungen zum Altar, umwickelten seine rechte Hand mit dem Altartuch und küssten sie zum Abschied. Der Priestermonch nahm die Hand des Kindes und machte über seinem Kopf das Kreuzzeichen. Nun gab er den Jungen dem Abt, der den Kopf mit Weihwasser besprenkte und das Haar weitgehend kahl schor. Anschließend wurde er feierlich entkleidet und schlüpfte in ein einfaches Untergewand, über das er die schwarze, knielange Kutte anzog – die sollte er von nun an sein Leben lang tragen. Sonst bekam er noch einen Strohsack als Matratze, ein Leintuch, eine Wolldecke und ein Kopfkissen; außerdem ein Messer, einen Griffel, eine Schreibtafel und eine Nadel. Seine bisherigen Kleider erhielten oft die Armen. Ein Mönch besaß kein privates Eigentum, er wurde aus dem Klosterbesitz mit allem Notwendigen versorgt; sein Leben sollte maßvoll, aber keineswegs armselig sein.

(Das Beispiel wurde dem Schulbuch *Geschichte Geschehen* Band 2, S. 38 entnommen.)

In den Beispielen (6) und (7) wurden Kohäsionsmittel hellgrau markiert, sodass eine Art Lückentext entsteht. Beim Versuch den lückenhaften Text zu lesen, wird offensichtlich, dass der Verstehensprozess erschwert wird.

**a) referentielle Kohäsionsmittel**

Die Gruppe der referentiellen Mittel stammt aus unterschiedlichen Wortarten. Ihre grundlegende Funktion ist es, auf eine Referenz im Kontext zu verweisen. Die größte Verwendung haben Pronomina wie z. B. *er*, *sie* oder *dieser* (9). Weiterhin können temporal-deiktische und lokal-deiktische Adverbien wie z. B. *da*, *dort* und Pronominaladverbien wie z. B. *darauf*, *womit* als sogenannte PRO-Formen fungieren. Eine weitere Möglichkeit der Wiederaufnahme einer Referenz ist die lexikalische Substitution durch ein Synonym, ein Hyperonym oder gar einer ersetzenden Phrase (9). Dagegen unterscheidet die Verwendung des unbestimmten und bestimmten Artikels über die Bekanntheit einer Information. So wird ein Referent oder eine Information adäquat mit der Verwendung des unbestimmten Artikels als neue Information eingeführt und im Gegenzug markiert der bestimmte Artikel in der weiteren Verwendung die Bekanntheit der Information. In der Regel ist die Verweisrichtung für referentielle Bezüge anaphorisch (9). In selteneren Fällen kommt es zu kataphorischen Bezügen (8).

(8) „**Der einzige Mensch, der** noch draußen war, **ein Teenager**, lag in einem Blumenbeet vor Nummer vier flach auf dem Rücken (Rowling, 2003, S. 7).“

(9) „Die Kutschen waren nicht mehr pferdelos. Zwischen den Deichseln standen **Kreaturen**. Hätte er **ihnen** Namen geben müssen, dann hätte er **sie** wohl **Pferde** genannt,

obwohl **sie** auch **Reptilien** ähnelten. **Sie** waren vollkommen fleischlos, **ihre** schwarzen Decken klebten an **ihren** Skeletten, von **denen** jeder Knochen sichtbar war. **Sie** hatten drachenartige Köpfe und **ihre** pupillenlosen Augen waren weiß und blickten starr. Grausig und Unheil bringend wirkten **die Geschöpfe**, wie **sie** da still und ruhig in der Düsternis standen. *Harry* konnte nicht begreifen, warum die Kutschen von **diesen schaurigen Pferden** gezogen wurden, wo sie sich doch von allein bewegen konnten (Rowling, 2003, S. 234).“

Anmerkung: Die Formate fett, kursiv und unterstrichen markieren die referentiellen Bezüge.

In (9) werden mehrere Schwierigkeiten der intersententialen Pronomenresolution verdeutlicht. Zunächst ist ein reger Wechsel zwischen Pronomen und lexikalischen Substitutionen im Textfluss zu beobachten. Darüber hinaus kommt es zu Wechsel der syntaktischen Rolle (Nominativ, Genitiv, Akkusativ). Zusätzlich werden meist mehrere Referenten innerhalb eines Abschnittes weitergeführt, was das Verfolgen erschwert (Kreaturen – sie; Harry – er; Kutschen – sie). Dabei kann sich die Weiterführung selbst verzweigen (Kreaturen – sie – ihre Skelette – denen). Schließlich muss keineswegs nur ein Kandidat zur Referenzfindung in Frage kommen (sie – schaurige Pferde, Kutschen) oder ein Satz kann mehrere Pronomen enthalten. Wykes (1981) fand in diesem Zusammenhang heraus, dass Kinder Schwierigkeiten haben, Pronomen eine Referenz zuzuweisen, wenn ein Satz zwei Pronomen enthält.

Weiterhin erfolgt die Auflösung des Pronomens (pronominale Resolution) nicht unbedingt im vorhergehenden Satz. Zwischen Referenten und Pronomen oder lexikalischer Substitution können mehrere Sätze oder größere Textabschnitte liegen. Für unser Beispiel wird der Referent erst nach 17 Sätzen wieder aufgegriffen mit: “Was glaubst du sind das für Wesen?” (Rowling, 2003, S. 235).

Die angeführten Bedingungen stellen eine Herausforderung für Erklärungsmodelle zur intersententialen Pronomenresolution dar. Studien der letzten Jahre konnten eine Reihe an Strategien und Präferenzen für die Pronomenresolution aufdecken. Im Folgenden werde ich darauf eingehen. Präferenzen können an Faktoren unterschiedlicher Verarbeitungsebenen geknüpft werden. Die offene Frage war daher auch immer, welche Faktoren im Diskurs die Resolution bestimmen.

Als erster Faktor ist die grammatische Rolle zu nennen. Diesem morphosyntaktischen Faktor wird die *Parallelismusannahme* (Chambers & Smyth, 1998; Stevenson, Nelson & Stenning, 1995) und eine verbreitete Neigung, das Subjekt als Referenten zu präferieren, zugeschrieben.

Smyth (1994), Chambers und Smyth (1998) sehen in der *Parallelismusannahme* einen Cue für die Referenzfindung bei der intersententialen Pronomenresolution. So wird angenommen, dass parallele syntaktische Funktionen die Verbindung zwischen der Anaphora und dem Antezedenten darstellen. Für parallele Konstruktionen mit einem Pronomen bedeutet es, dass Anaphora und Antezedent dieselbe grammatischen Rolle haben (Subjekt



Pronomen referiert auf einen Subjekt-Antezedenten, Objekt Pronomen referiert auf einen Objekt-Antezedenten; syntaktischer Parallelismus). Stevenson, Nelson, and Stenning (1995) fanden in Leseexperimenten, dass Leser in ambigen Sätzen den Antezedenten mit derselben grammatischen Rolle wie das Pronomen präferierten. Sie testeten SVO-Sätze, sodass interessanterweise die Objektzuweisung durch das postverbale Objekt (*second mentioned*) erfolgte. Diese Ergebnisse stehen einer Subjekt-Strategie (*first mentioned*) entgegen. In einer weiteren Variation der *Parallelismusannahme* wird sich daher auf die Position der Elemente im Satz bezogen (positioneller Parallelismus). In diesem Sinne erfolge eine Resolution von präverbaler Position zu präverbaler Position oder von postverbaler zu postverbaler Position. Venditti et al. (2002) zeigten in diesem Zusammenhang in Blickbewegungsexperimenten, dass Erwachsene Schwierigkeiten haben, betonte Pronomen zuzuweisen, wenn die Satzkonstruktion nicht parallel ist.

Gagarina (2010a,b) untersuchte russisch sprechende Erwachsene und Kinder. Den Teilnehmern wurde eine kurze Sequenz präsentiert mit einem finalem Anaphorasatz, den die Teilnehmer mit Spielzeug darstellen sollten (ausagieren). Das Material wurde nach syntaktischem und positionalem Parallelismus kontrolliert. Ihre Ergebnisse zeigten, dass Parallelismus eine Strategie für die Resolution war, insbesondere in Sätzen, in denen der Antezedent oder das Pronomen präverbal standen. Was gleichzeitig bedeutete, dass in postverbaler Position keine eindeutig präferierte Resolution erfolgte.

Kuehnast, Roeper & Bittner (2009) konnten in einer Untersuchung von bulgarischen Kindern zeigen, dass Kinder während des Spracherwerbs auf die *Parallelismus*-Strategie zurückgreifen, obwohl der Kontext einen Nicht-Subjekt-Antezedenten und damit einen Topikwechsel intendierte.

Auch Järvikivi et al. (2005) zeigte für das Finnische in einem Blickbewegungsexperiment, dass die Teilnehmer für die Resolution eine Kombination aus zwei Strategien wählten. In erster Linie referierten sie auf das grammatische Subjekt, in einem zweiten Schritt suchten sie nach der NP mit der gleichen grammatischen Rolle (Parallelismus). Die Strategien wurden spezifisch auf die SVO oder OVS Konstruktionen angewendet, denn es konnte statistisch keine Interaktion zwischen den Faktoren grammatische Rolle und *order of mention* gefunden werden.

Die informationsstrukturellen Faktoren Topikkontinuität und Salienz, aber auch grammatische Rolle gehen in die *Centering Theory* (Grosz, Joshi & Weinstein, 1995; Walker, Joshi & Prince, 1998; Beaver, 2004) ein. Sie ist eine Theorie zur Diskurskohärenz. Sie postuliert hinsichtlich der intersententialen Pronomenresolution, dass der prominenteste und salienteste Kandidaten im Diskurs als präferierter Antezedent für die Resolution gewählt wird. In diesem Sinne sind Subjekte, häufig als erstes erwähnt (*first mention*), salienter als Objekte, diese sind wiederum salienter als andere Elemente im Diskurs. Die *Centering Theory* macht explizite Vorhersagen über den Referenten, der in einem Moment des Diskurses im Fokus steht. So wird Topikkontinuität als *Default*-Situation angenommen, dagegen mindern häufige Topikwechsel die Kohärenz in einem Textabschnitt. Blickbewegungsexpe-

rimente konnten die Präferenz für eine unmittelbare Auflösung von Pronomen zum vorhergehenden Satz nachweisen (z. B. Ehrlich & Rayner, 1983). Es konnte festgestellt werden, dass Probanden thematische Inkonsistenzen wenn das Pronomen das Topik durch das fokussierte Subjekt weiterführt, sehr früh wahrnehmen (Garrod, Freudenthal & Boyle, 1993).

Song und Fisher (2005) untersuchten bei Erwachsenen und Kindern (2;9 – 3;9 Jahren) das Verständnis von Pronomen in Geschichten. Dabei wurde in jeder Geschichte der letzte Satz hinsichtlich der Diskursprominenz eines Referenten manipuliert. Dafür wurde einerseits das grammatische Subjekt weitergeführt oder zu einem neuen Subjekt gewechselt und andererseits wurden Pronomen und lexikalische NPs variiert. Song und Fisher konnten zeigen, dass selbst dreijährige Kinder informationsstrukturelles Vorwissen zur Antezedensfindung nutzen. Die Zuweisung beruhte nicht allein auf Faktoren wie grammatische Rolle, sondern zusätzlich auf der Prominenz des Referenten im Diskurs.

Auch die *Reversed Mapping*-Annahme (Givon, 1983, Levinson, 2000) beschreibt eine pragmatisch motivierte Lösung zur Referenzfindung. So werden im zueinander entgegengesetzten Verhältnis der Salienz das Pronomen auf seinen Referenten bezogen. Diese Annahme stellt damit ein Kontinuum auf, bei der die Pole wie folgt beschrieben werden: die minimal komplexe Anaphora bezieht sich auf den maximal salienten Antezedenten, die maximal komplexe Anaphora bezieht sich auf den minimal salienten Antezedenten. Eine Beschreibung der Elemente im Zentrum des Kontinuums bleibt offen. Durch diese Annahme wird darüber hinaus einem Pronomentyp anhand seines Merkmalssets eine festgelegte anaphorische Kapazität zugewiesen.

Bittner et al. (2007) untersuchten die Pronomenresolution von Nullpronomen, Personalpronomen und Demonstrativpronomen mit den Faktoren syntaktische Rolle und Belebtheit bei deutschen Erwachsenen und Kindern. Die Ergebnisse zeigten, dass Erwachsene in ihrer Zuweisung der *Reversed Mapping*-Annahme folgen. Während des Spracherwerbs zeigen zunächst nur die jüngsten Kinder, dass sie der Annahme folgen. Es gibt jedoch eine ausgedehnte Phase, in der das Pronomensystem im Sinne ihrer Zielsprache ausgerichtet wird. Die für die Entwicklung typische Verwendung von initialen Nullpronomen im Sinne der *Subject Omission Theory* (dazu für das Deutsche Weissenborn, 1990), wird abgelöst von der dichotomen Verteilung von Personalpronomen und Demonstrativpronomen. In dieser Phase kommt es zu unsystematischen Referenzzuweisungen. Nach Überwindung der Entwicklungsphase und Justierung der Pronomen folgen die Kinder der *Reversed Mapping*-Annahme, wobei der Hauptfaktor grammatische Rolle ist. Der Faktor Belebtheit trägt zur internen Salienzklassifikation bei. Bittners (2007) Ergebnisse sind stimmig mit der *Reversed Mapping*-Annahme, dagegen unplausibel für die *Centering Theory*. Sie spricht sich jedoch gegen ein festes Merkmalsset zur Klassifikation der anaphorischen Kapazität eines Pronomentyps und gegen eine einheitliche Salienzhierarchie aus. Nach ihrer Ansicht interagieren eine Reihe von Merkmalen kontextabhängig und legen situationsspezifisch die anaphorische Kapazität fest. Eine festgelegte Präferenz für einen Referententyp wird zurückgewiesen. Pronomen sind multifunktional. Eine einheitliche Sprachenhierarchie im

Sinne der *Centering Theory* ist nicht möglich. Die Salienz hängt von der Interaktion von einer Reihe von Merkmalen zu einem bestimmten Zeitpunkt im Text ab und ist dadurch variabel.

Auch die *Accessibility Theory* (Ariel, 1990, 2001) zieht diskurspragmatische Faktoren wie Topikkontinuität heran und bindet sie in eine netzwerkmodellartige Verarbeitung ein. Sie ist dadurch mit dem *Structure Building Framework*-Modell (Gernsbacher, 1991/1996) kompatibel. Innerhalb der *Accessibility Theory* entwickelte Ariel (1990) eine Skala, in der sie referentielle Mittel auf einer Skala von schwerer hin zu leichter Zugänglichkeit (*low to high accessible*) anordnete (10).

- (10) Full name > long definite description > short definite description > last name  
> first name > distal demonstrative > proximate demonstrative > NP >  
stressed pronoun > unstressed pronoun > cliticized pronoun > zero

Ariel (1990) konnte zeigen, dass Nullpronomen (*zero anaphora*) und unbetonte Pronomen einhergehen mit leichter Zugänglichkeit des Referenten, d. h. schnelle und sichere Verarbeitung. Dagegen beziehen sich betonte Pronomen und lexikalische Substitutionen (*full lexical nouns*) auf Referenten schwerer Zugänglichkeit. Dies verstand sie als allgemeine Aktivierungsprinzipien für die Verarbeitung von Pronomen. In diesem Sinne markieren Mittel leichter Zugänglichkeit (*high accessibility*) die *Default*-Wahl des Referenten. Damit wird der Referent, der aktuell im Topik steht, weitergeführt. Relationale Mittel schwerer Zugänglichkeit (*low accessibility*), wie z. B. eine NP, markieren dagegen das Ende der Aktivierung des Topiks eines Referenten und den Beginn eines neuen Topiks.

Vonk, Hustinx & Simon (1992) konnten in diesem Zusammenhang zeigen, dass die thematische Entwicklung eines Textes sich in der Wahl der relationalen Mittel widerspiegelt. Wurde auf einen Referenten nach einer Reihe von pronominalen Verweisen durch einen Eigennamen verwiesen, so markierte der Eigenname den Wechsel des Themas (*Topikshift*).

Gernsbacher und Shroyer (1989) konnten für die Verwendung des englischen unbestimmten *a(n)* und des definiten *this* vergleichbare Ergebnisse finden. Sie zeigten, dass der kataphorische Verweis von *this* die Wiedereinführung eines bereits früher erwähnten Referenten markiert und in eine höhere Aktivierung mündet. Die Teilnehmer reagierten in diesem Sinne und beendeten Geschichten mit der *this* Bedingung schneller und häufiger. Eingeordnet in die Netzwerktheorie *Structure Building Framework* bedeutete dies, dass als Topik markierte Konzepte (im letzteren Beispiel durch *this*) stärker aktiviert werden und gleichzeitig resistenter dagegen sind, durch andere mögliche Konzepte gehemmt zu werden, beispielsweise durch andere Referenten im Text (Gernsbacher & Jescheniak, 1995).

Kuehnast, Roeper und Bittner (2009) untersuchten im Bulgarischen sechsjährige Kinder. Im Bulgarischen wird dem Nullpronomen die Topik weiterführende und dem Personalpronomen die Topik wechselnde Funktion zugewiesen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder nicht vollständig sensitiv für die Dichotomie waren. Während die Topikkontinuität in prag-

matisch sinnvollen und unsinnigen Kontexten für die Kinder keine Schwierigkeit darstellte, so konnten die Kinder selbst in pragmatisch sinnvollen Kontexten die Topik wechselnde Funktion des Personalpronomens nicht zuverlässig erkennen. Es zeigte sich eine instabile funktionale Distribution, sodass die intendierte Resolution von der Parallelismus-Strategie überschrieben wurde.

Eine Reihe von Studien untersuchte den Einfluss semantischer Faktoren wie implizite Kausalität (*implicit causality*) (z. B. Caramazza et al. 1977; Garnham, Oakhill & Cruttenden, 1992; Koorneef & van Berkum, 2005; Long & de Ley, 2000), Genus (z. B. Garnham, Oakhill & Cruttenden, 1992), Belebtheit (z. B. Bittner, 2007; Kuehnast, 2007) und thematische Rolle (Stevenson et al., 1994, 2000) auf die Pronomenresolution.

Schon vor sehr vielen Jahren stellte Caramazza et al. (1977) in seinen Arbeiten heraus, dass implizite Kausalität ein bedeutender Faktor für die Pronomenresolution ist. Er klassifizierte eine Reihe von Verben, die die Resolution zur ersten NP (NP1, Subjekt) oder zur zweiten NP (NP2, direktes Objekt, implizit kausal) in sich tragen. Den Teilnehmern seiner Studien wurden ambige subordinierte Sätze mit einem Pronomen nach der Konjunktion dargeboten. Das Experiment enthielt zwei Bedingungen. Während in der einen Bedingung die Resolution konsistent mit dem *Bias* durch das Verb war, lief dagegen in der anderen Bedingung die Resolution dem *Bias* entgegen. Die Reaktionszeiten waren in der kongruenten Bedingung schneller. Selbst als die Ambiguität durch einen eindeutigen Genus aufgehoben wurde, konnte der Effekt bestehen bleiben. Ähnliche Ergebnisse lieferten Long und de Ley (2000) oder Koorneef und van Berkum (2005). In beiden Studien unterstützte die implizite Kausalität der Verben eine Zuweisung der Pronomen, was durch schnellere Lesezeiten zum Ausdruck kam. Koorneef und van Berkum (2005) gehen davon aus, dass der Leser sehr schnell die semantischen Informationen des Verbs in den Verstehensprozess integriert, was in ihm Erwartungen über zukünftige Inhalte (wer tut etwas, worüber wird als nächstes gesprochen) des Textes aktiviert, sodass die Pronomenresolution erleichtert wird.

Garnham, Oakhill und Cruttenden (1992) konnten wie ihre Kollegen den erleichternden Einfluss von impliziter Kausalität nachweisen, doch erweitern sie die Debatte durch den Faktor Genus. Anders als Caramazza (1977) konnten sie eine Interaktion zwischen Genus und impliziter Kausalität feststellen. Während implizite Kausalität eben auch einer impliziten Faktor ist, ist Genus eine eher bewusste linguistische Größe und unterliegt der strategischen Kontrolle des Lesers.

„In contrast with congruity, use of gender cue to speed interpretation seems, perhaps surprisingly, to be a strategy that people can turn on and off, depending on how they perceive their task. Gender cue is an obvious and easily extractable piece of information (Garnham, Oakhill & Cruttenden, 1992, S. 253).“

Die spezifische Wirksamkeit der Genderinformation für die Resolution wurde vor allem an die Bedingung gebunden, dass das Pronomen sich auf das Subjekt des Satzes bezog. Interessanterweise musste im Gegensatz zur impliziten Kausalität für die Integration der

Genusinformationen zusätzliche Verarbeitungszeit beansprucht werden. Während bei impliziter Kausalität die Information den Leser zu Vorannahmen für folgende Textpassagen aktivierte, schien dagegen die Information durch Genus eher oberflächlich und von geringerer Nachhaltigkeit für das tiefere Verständnis zu sein<sup>22</sup>.

Hinsichtlich des Einflusses des Subkategorisierungsrahmens des Verbes konnte Stevenson et al. (1994, 2000) in Untersuchungen von Erzählungen zeigen, dass die semantischen Informationen des Verbs Einfluss auf die Pronomenresolution nehmen. Stevenson (1994) postuliert einen *Default Focus* für die thematische Rolle, die mit der Konsequenz einer Episode/eines Ereignisses assoziiert ist. Dieser Fokus wird durch Konnektoren gesteuert. Die Wahrscheinlichkeit *Agent*, *Goal*, *Source* oder *Experiencer* des Verbs zu sein, d. h. eine thematische Rolle einzunehmen, erhöht auch die Wahrscheinlichkeit ein Antezedent für ein folgendes Pronomen zu sein. Sie untersuchte die Beziehungen zwischen der Kohärenzrelation, den präferierten Referenten des Pronomens und dessen thematischer Rolle. Die Ergebnisse zeigten, dass die Teilnehmer das Pronomen auf die Entität, die im Fokus stand und mit der Kohärenz im Einklang war, bezogen. Stevenson (2000) kamen zu dem Schluss, dass vordergründig der Fokus die Resolution bestimmt, jedoch auch die Verbsemantik einen gewissen Druck auf die Resolution ausübt.

Der Einfluss des Faktors Belebtheit wurde weitestgehend in Studien eingebunden, die eine Eingruppierung von Pronomentypen in die Salienzhierarchie zum Gegenstand hatten (siehe Bittner, 2007, Kuehnast 2007). In allen Studien spielte dieser Faktor keine vordergründige Rolle. Als einzelner Faktor konnte kein Einfluss auf die Pronomenresolution gefunden werden, jedoch im Zusammenspiel mit anderen Faktoren, i. d. R. grammatische Rolle, konnte eine Wirksamkeit nachgewiesen werden.

Schließlich fanden Studien zum Spracherwerb heraus, dass extralinguistische Faktoren wie der cognitive Status (Gülzow & Gagarina, 2007) oder die *Theory of Mind* (Tomasello, 2003; Hickmann, 2003) den Gebrauch von Demonstrativpronomen oder der definiten NP beeinflussen, und sich von der Verwendung Erwachsener unterscheiden. Eine genaue Darstellung der Erkenntnisse werde ich im Abschnitt zum Spracherwerb referentieller Bezüge im Text einbinden.

Die Robustheit der Präferenzen schrieb ihnen über weite Strecken das Niveau einer Theorie zu. Der Anspruch an Theorien ist jedoch, dass sie möglichst für sämtliche Kontexte eine Erklärung bieten. Da die meisten Studien in Englisch waren, einer Sprache mit fester Wortstellung, konnte das grammatische Subjekt nicht von der ersten Position im Satz und auch nicht von der ersten Nennung (*first mention*) abgegrenzt werden. Einen wichtigen Beitrag für die Debatte lieferten daher Studien in Sprachen mit flexibler Wortstellung wie dem Deutschen (Bosch, Rozario & Zhao, 2003; Bosch, Katz & Umbach, 2007a; Bosch & Umbach, 2007b; Bouma & Hopp, 2007) und dem Finnischen (Kaiser & Trueswell, 2004, 2008; Järvisikivi & Hyönä, 2005; Järvisikivi et al. 2013). Aber auch die systematische Manipu-

22 Ironically, although this processing takes extra time, it does not improve question-answering accuracy, and it does not even reduce the effect of cue on question-answering (Garnham, Oakhill & Cruttenden, 1992, S. 254).

lation der Kontexte konnten in englischsprachigen Experimenten Präferenzen überschreiben (Kehler, 2002; Kertz, Kehler & Elmann, 2006; Kehler et al. 2007).

So konnten Kertz, Kehler und Elmann (2006) sowie Kehler et al. (2007) durch die gezielte Manipulation von Kohärenzrelationen die Wirksamkeit der Präferenzen und Strategien gegenüber der von Kehler (2002) aufgestellten *Coherence Hypthesis* testen. Diese besagt, dass Kohärenzbeziehungen in einem Moment des Textes die Präferenz für einen Antezedenten festlegen. Es gelang ihnen in einer Reihe an Experimenten die Präferenzen durch die Faktoren grammatische Rolle, grammatischer Parallelismus, thematische Rolle, implizite Kausalität und Subjektpräferenz gegenüber einem anderen Kandidaten im Kontext aufzuheben. Die gesetzten Kohärenzbeziehungen etablierten die Präferenz für einen von den Faktoren unabhängigen Kandidaten, sodass die *Coherence Hypothesis* den präferierten Antezedenten vorhersagen konnte.

Kaiser und Trueswell (2004, 2008) untersuchten nichtkanonische Sätze, d. h. OVS-Sätze, im Finnischen mit verschiedenen Methoden für die Faktoren grammatische Rolle und lineare Position im Satz. Die Ergebnisse zeigten, dass die Zuweisung von Personalpronomen und Demonstrativpronomen nicht auf das Salienzniveau des Antezedenten reduziert werden kann, sondern für Subjekt- und Objektinterpretation sensitiv sind. Auch sie gehen davon aus, dass eine feste Zuweisung eines Salienzniveaus innerhalb eines Diskurses unangemessen ist und formulierten den *form-specific multiple constraint approach*.

Auch Järvikivi et al. (2005) untersuchten im Finnischen die Faktoren grammatische Rolle und *order of mention* mit Blickbewegungsexperimenten. Ihr Material bestand aus SVO- und OVS-Sätzen mit ambigen Pronomen. Ihre Ergebnisse zeigten allerdings wieder eine starke Subjektpräferenz. Das heißt auch in der postverbalen OVS-Bedingung fixierten die Teilnehmer stärker das postverbal stehende Subjekt. Dabei nahmen beide Faktoren einen unabhängigen Einfluss auf die Reaktionen (keine Interaktion). Die Daten sprachen für die Anwendung von zwei Strategien: Erstens, suche das grammatische Subjekt! Zweitens, präferiere die NP als Antezedent mit derselben grammatischen Rolle (Parallelismus)! In ihrem Experiment 2013 untersuchten Järvikivi et al. deutsche Erwachsene und Kinder und konnten die Ergebnisse replizieren. Grundsätzlich waren auch hier beide Teilnehmergruppen sensitiv für beide Faktoren, doch interagierten sie bei den Kindern. Generell kamen Järvikivi et al. zu dem Schluss, dass die Suche nach dem Referenten in erster Linie durch das Subjekt bestimmt wird.

Bosch et al. (2003, 2007a, 2007b) lieferten Ergebnisse aus Korpusuntersuchungen und Leseexperimente im Deutschen. Sie untersuchten die Präferenzen für die Zuweisung von Personalpronomen im Vergleich zu Demonstrativpronomen. Ihre Ergebnisse sprachen sich zunächst für die häufig gefundene Präferenz der Personalpronomen zur Subjektauflösung und der Demonstrativpronomen zur Objektauflösung aus (Bosch, Rozario & Zhao, 2003; Bosch, Katz & Umbach, 2007a). Sie formulierten daher die *Complementary Hypothesis* (Bosch, Rozario & Zhao, 2003, die in Bosch & Umbach, 2007b ausdrücklich verworfen wurde). Diese allgemeine Präferenz hält einer differenzierten Analyse nicht stand (Bosch &

Umbach, 2007b). So zeigte sich, dass sich Demonstrativpronomen sowohl auf Objekte als auch auf Subjekte beziehen können. Darüber hinaus können selbst in Kontexten, in denen die Objektlesart ambitioniert ist, Subjekte präferiert werden und in gesteigerter Form sogar Objekte zurückgewiesen werden. Weiterhin konnten sich Personalpronomen in stark subjektintendierten Kontexten dennoch auf Nicht-Subjekt-Antezedenten beziehen. Schließlich konnten Kontexte belegt werden, in denen Pronomen frei, d. h. ungebunden, ohne Referenten existieren. Aus diesen Ergebnissen wurde geschlossen, dass ein Merkmal wie grammatische Rolle, als Kriterium der Resolution ungeeignet ist. Auch Bosch und Umbach (2007b) sprechen sich auf Grund ihrer Daten gegen das Konzept eines zu definierenden Merkmalssets zur Klassifizierung von Pronomen zur Eingruppierung in eine Salienzhierarchie aus. Dagegen gehen sie davon aus, dass die Eigenschaften eines Pronomens von informationsstrukturellen Eigenschaften des Diskurses zum Zeitpunkt seines Auftretens bestimmt werden. Damit ist die Präferenz von Pronomen nicht per se festgelegt, sondern variiert. In diesem Sinne sind die in Korpusdaten gefundene Häufigkeiten allgemeiner Präferenzen plausibel, aber nicht grundsätzlich festgelegt. Darüber hinaus sprechen sich Bosch und Umbach explizit gegen eine coreferentielle Bindung aus. Pronomen sind nicht coreferentiell gebunden im Sinne einer *Bindungstheorie* (Chomsky, 1981), sondern ungebundene Elemente der geschlossenen Klasse. Die Beziehung zu einem Referenten wird auf Diskursebene durch informationsstrukturelle Eigenschaften geregelt. Diese Annahme ist gewichtig und hat weitreichende Konsequenzen auf die Debatte im Spracherwerb. Sie ist kompatibel mit *cognitiv-functional*-Ansätzen, der *Building Structure Framework* (Gernsbacher), der *File Change Semantics* (Heim, 1982). Dagegen beschränkt sie die *Bindungstheorie* aus dem Nativismus auf die Satzebene (Modelle werden im folgenden Abschnitt ausgeführt).

Bouma und Hopp (2007) untersuchten im Deutschen nichtkanonische Sätze. Das besondere an dieser Studie liegt im Design, der Manipulation der Wortstellung in topikalisierten Sätzen (OVS) und im Mittelfeld (Scrambling) sowohl für den Antezedenssatz als auch für den Anaphorasatz, wobei zwischen direkten und indirekten Objekten unterschieden wurde. Dadurch gelang es, die Faktoren grammatische Rolle und Wortreihenfolge (*word order*, *first mention*, *positioneller Parallelismus*) zu trennen. Zusätzlich kontrollierten sie die Faktoren Salienz und Topikkontinuität und im Zusammenhang mit direkten und indirekten Objektbedingungen die Verbsemantik, was auf den Faktor implizite Kausalität (*implicit causality*) hinausläuft. Die Ergebnisse sprachen sich gegen den Einfluss durch die Wortreihenfolge, die *first mention* und gegen den Faktor Topikmarkierung innerhalb topikalisierter Sätze aus. Dagegen ist satztypübergreifend der Faktor grammatische Rolle, genauer gesagt die Rolle Subjekt, der stärkste Prädiktor für die Resolution. Dies bedeutete, dass auch in den Objekt-Objekt-Bedingungen die Resolution durch den Faktor grammatische Rolle bestimmt wurde. Diese Ergebnisse sind gut kompatibel mit denen von Järvikivi (2005, 2013) und bestätigen auch in für diese Satztypen und Konstellationen die Wirksamkeit der *Parallelismus*-Strategie.

Doch wie sind schließlich die debattierten Strategien in Einklang zu bringen? Kehler et al. (2007) fassen es zusammen:

“As a collection, the preferences are often in conflict, and no clear consensus has emerged with respect to how they utilized or how conflicts among them are reconciled the interpretation process (Kehler et al., 2002, S. 1).”

So möchte ich nun die wichtigsten Theorien zur intersententialen Pronomen Resolution aufführen, in welche die debattierten Präferenzen und Strategien eingebunden wurden. Ich beginne mit der ältesten Annahme zur pronominalen Verarbeitung den *Bindungsprinzipien* (*Binding Theory*), aufgestellt im Rahmen des Nativismus (Chomsky, 1981; siehe auch Avrutin, 1999; Guasti, 2004). Im Sinne der generativen Grammatik wird aus einem Konzept eine linearisierte Äußerung, ein Satz geformt (siehe Abschnitt 2.1.2). Syntaktisch können NPs im Satz definit und indefinit sein. Definite NPs (DP) sind wiederum Eigennamen oder Pronomen. Für die generative Grammatik wurden drei Bindungsprinzipien (*Principles A, B & C*) formuliert, die die Verteilung der Pronomen und Reflexivpronomen regulieren (11) (z. B. Guasti, 2004, S. 272).

- (11)      *Principle A: A reflexiv pronoun must be bound in its local domain.*  
             *Principle B: A nonreflexiv pronoun must be free in its local domain.*  
             *Principle C: An referential – expression must be free everywhere.*

Die Bindungsprinzipien sind an zwei entscheidende Bedingungen geknüpft (12):

- (12)      An expression A binds an expression B if  
             a) A and B are coindexed and  
             b) A c-commands B.

Es wird von einer Bindung, markiert durch Indizes im Strukturbaum, auf der syntaktischen Ebene ausgegangen. Es gibt jedoch in der Literatur einschlägige Fälle, wohlgeformter und im Diskurs plausibler Sätze, die diese strengen Bedingungen verletzen (genauere Ausführung z. B. Avrutin, 1999; Lasnik 1989 oder Matthews, Lieven, Theakson & Tomasello, 2009). So zeigt eine (13)<sup>23</sup> Verletzungen des Prinzips B.

- (13)      \*Anna<sub>i</sub> mag sie<sub>i</sub>.

In (13) steht *sie* in lokaler *c-commanding*-Beziehung mit dem Antezedenten und ist damit nicht frei. Ein besonderes Problem stellen Sätze mit Quantifizierern und spezielle

23 Das Beispiel wurde Avrutin, 1997, S. 26 entlehnt. \*-Notation bedeutet, dass der Satz die Bindungsregel verletzt.



Sätze zum Prinzip B dar, in denen sich zwei Pronomen auf einen Referenten beziehen (Avrutin, 1997, S. 26 ff.). So wird die Gültigkeit der Bindungsprinzipien im Sinne einer Bindung von Variablen seitens vieler Forscher auf die syntaktischen Ebene beschränkt. Für die Text-/Diskursebene werden alternative Annahmen herangezogen. In Studien mit generativem Hintergrund nehmen jedoch das Design und damit die Diskussion der Ergebnisse sehr intensiven Bezug zu den Bindungsprinzipien.

Ein solche Alternative bietet die *File Change Semantics* (Heim, 1982, ausführlich dargestellt in Avrutin, 1997). Sie ist ein Modell zur Diskursrepräsentation von NPs, das auch mit einer Art Bindungsprinzipien – diskursiver Bindung (*discourse – related dependency*) ihre Referenz zu Pronomen herstellt. Der Grundgedanke des Modells liegt darin, Informationen zwischen Teilnehmern eines Diskurses (Gespräch oder Text: Sprecher – Zuhörer) mitzuteilen. Dabei erhält der Zuhörer Informationen, die mit eingeführten Informationen verbunden werden müssen. Hierfür bildet er eine sogenannte *file card*, die mit neu eintreffenden Informationen stets auf den neuesten Stand gebracht wird. Ein neuer Referent (eine unbestimmte NP) eröffnet somit ein abstraktes Konzept im Arbeitsspeicher, die *file card*. Diese ist nicht gleichzusetzen mit der semantisch-lexikalischen Repräsentation der NP. Wenn eine NP im Lexikon aktiviert wird, wird formal ein sogenannter Gattungsbegriff/Klassenbegriff aktiviert<sup>24</sup> (14).

(14) Eine Katze jagt den Vogel.

Aus diesem Grunde kommt laut Heim (1982) jede aktivierte NP aus dem Lexikon bereits mit einem Index, sie ist eine Variable. Und obwohl es sich formal um eine Variable handelt, wird sie innerhalb eines Diskurses wie eine Konstante behandelt. Grund dafür ist, dass *Katze* zwar keine spezifische Beschreibung eines speziellen Individuums ist, also kein Eigenname, jedoch trotzdem innerhalb des Diskurses sich so verhält. NPs werden damit als Variablen (Index) mit einer Konstanten (Nummer der *file card*) definiert.

Für die NPs gelten nun folgende Regeln:

- Eine indefinite NP führt eine neue *file card* ein.
- Eine definite NP führt keine *file card* ein.
- Eine NP mit gleichem Index  $NP_i$  und  $NP_i$  werden durch die gleiche *file card* repräsentiert (gleicher Index führt zur gleichen Nummer).
- NPs mit unterschiedlichen Indizes  $NP_h$  und  $NP_i$  werden durch verschiedene *file cards* repräsentiert.

---

24 Das bedeutet, dass nicht eine spezielle Katze aktiviert wird, denn Katze ist kein Eigenname dieser Entität, sondern der Klassenbegriff Katze, der für alle Elemente einer Klasse steht, die das Merkmalsset Katze haben.

Dabei ist die Bindung der NPs zueinander die Defaultstrategie innerhalb eines Diskurses. So ergänzten Chien & Wexler die Annahme durch das Prinzip: Vermeide die Einführung neuer *file cards*, es sei denn es ist durch die Syntax und/oder den Diskurs motiviert.

Für die Zuweisung von Pronomen ist die implizite Annahme einer Markiertheit Voraussetzung. Die unmarkierte *Default*-Annahme besagt, dass verschiedene *file cards* sich auch auf verschiedene Referenten beziehen. Durch die Prozesse *Incorporation*, *Accommodation* und *Bridging* werden neue Informationen automatisch eingefügt. Für eine definite NP ist es dabei nicht notwendig, dass ein Antezedent linguistisch overt eingeführt wurde. Das Modell ermöglicht darüber hinaus die Einbindung von inferiertem Weltwissen (durch Präsuppositionen oder Aktivierung von Skripten), die Etablierung kataphorischer Bezüge, die Einbindung lexikalischer Substitutionen und die Einbindung deiktischer Pronomen. Durch die stetige Aktualisierung der *file card* handelt es sich um ein dynamisches System, in dem ein Referent eine mehr oder weniger „gefüllte“ *file card* enthält. Einem Referenten wird kein starres Merkmalsset auf Grund eines Faktors wie z. B. dem grammatischen Subjekt zugewiesen.

Auch die *Coherence Hypothesis* (Kehler, 2002) ist ein Modell auf der Diskursebene, das theoretische Grundlagen der formalen, funktionalen und semantischen Linguistik mit netzwerkmodellartigen und computerlinguistischen Prozessen vereint.

Kehler (2002, S. 31, 35) kategorisiert drei zentrale Prozesse zur Kohärenzbildung: *Resemblance*, *Cause-Effect*, und *Contiguity*<sup>25</sup>, die sich in ihrer Anwendung hinsichtlich der Art der Argumente, auf die sich der Prozess bezieht, und der genutzten Inferenzmechanismen unterscheiden. So wird für *Resemblance* eine parallele Behauptung zwischen zwei Äußerungen getroffen<sup>26</sup>, für den *Cause-Effect* wird ein Ergebnis aus zwei Äußerungen gezogen<sup>27</sup> und für *Contiguity* wird der Wechsel zwischen dem Status eines Systems inferiert<sup>28</sup>. Pronomen sind freie Variablen auf der Ebene der logischen Repräsentation, die während des Inferenzprozesses gebunden werden. Ihre Zuweisung zu einem Referenten ist dabei ein inkrementeller Prozess, der beeinflusst wird durch Wahrscheinlichkeitserwartungen des Hörers, die durch die etablierten Kohärenzrelationen aufgebaut werden. Der Hörer kann damit innerhalb eines kohärenten Textes Erwartungen an den zukünftigen Text und damit auch darüber, welche Entität als Nächstes erwähnt werden wird, stellen. Folgedessen ist der nachweislich kohärenteste Kandidat der erwählte Antezedent.

Analog zur *File Change Semantics* (Heim, 1982) entstehen in der *Coherence Hypothesis* (Kehler, 2002) die Präferenzen für einen spezifischen Antezedenstypen als Nebenprodukte des Kohärenzprozesses. Sie sind damit kontextabhängig und dynamisch.

25 Original entwickelt von David Hume 1748.

26 Infer  $P(a_1, a_2, \dots)$  from the assertion of  $S_1$  and  $P(b_1, b_2, \dots)$  from assertion of  $S_2$ , for a common  $P$  and similar  $a_i$  and  $b_i$  (Kehler et al. 2007, S. 7 sowie in aller Ausführlichkeit Kehler 2002, S. 16).

27 Infer  $P$  from assertion of  $S_1$  and  $Q$  from the assertion of  $S_2$ , where normally  $P \rightarrow Q$  (Kehler et al. 2007, S. 8 sowie in aller Ausführlichkeit Kehler 2002, S. 21)

28 Infer a change of state for a system of entities from the assertion of  $S_2$ , establishing the initial state for this system from the final state of the assertion of  $S_1$  (Kehler et al. 2007, S. 6 sowie in aller Ausführlichkeit Kehler 2002, S. 22).

Studien, die gezielt den Erwerb referentieller Bezüge für das Deutsche untersuchten, kamen erst im letzten Jahrzehnt auf (z. B. Bittner, 2007; Gülzow & Gagarina, 2007; Järvi-kivi, 2013). An dieser Stelle möchte ich auf zwei von ihnen eingehen.

Bittner et al. (2007) untersuchte 2;6 bis 6;0 jährige Kinder. Sie konnten für sehr junge deutsche Kinder im Verstehen und in der Produktion pronominale Bezüge sowohl in der Spontansprache als auch in elizitierten Äußerungen nachweisen. Die Kinder setzten zunächst das sogenannte Nullpronomen dem Demonstrativpronomen dichotom gegenüber. Das Nullpronomen ist im Deutschen nur in koordinierten Strukturen der Konjunktion folgend grammatisch. Jedoch gibt es innerhalb des Sprachentwicklungsprozesses eine Phase in der Kinder Subjekte auslassen (*subject omission*). Für das Deutsche wurde das Phänomen von Weissenborn (1990, 1994) beschrieben. In diesem Kontext treten im Spracherwerb Nullpronomen auch äusserungsinitial auf. Diese sind im eigentlichen Sinne ungrammatisch, aber im Sinne der Zielgrammatik als Zwischenstadium wohlgeformt und plausibel. Bis zu einem Alter von 3;0 Jahren verwenden Kinder Nullpronomen für hochsaliente Referenten und Demonstrativpronomen für den am wenigsten salienten Referenten. Demonstrativpronomen wurden auf Grund ihrer deiktischen Bedeutung von den Kindern sehr früh benutzt. Ab einem Alter von 3;6 Jahren nimmt die Verwendung von Personalpronomen zu und die Verwendung der Nullpronomen stetig ab. Die Kinder setzten nun das Personalpronomen dichotom den Demonstrativpronomen gegenüber. In der Resolution wurden im umgekehrten Verhältnis zur Salienzhierarchie für die Nullpronomen belebte Subjekte, für Demonstrativpronomen unbelebte Subjekte und für Personalpronomen belebte Objekte präferiert (*Reversed Mapping*-Annahme). Ab einem Alter von 5;6 Jahren verwenden Kinder Personalpronomen und Demonstrativpronomen wie Erwachsene ohne festgelegte Präferenzen. Die Auswahl des Referenten wird durch die Interaktion von Merkmalen wie grammatische Rolle und Belebtheit des Referenten sowie informationsstrukturellen Informationen bestimmt.

Gülzow und Gagarina (2007) untersuchten für die gleiche Alterspanne anaphorische Referenzbildung in Erzählungen. Sie untersuchten zum Einen das Auftreten sämtlicher anaphorischer Typen, die im Deutschen verwendet werden (bare NP, definite NP, indefinite NP, Personalpronomen, Demonstrativpronomen) und zum Anderen ihre präferierte Referenzzuweisung (grammatische Rolle, Entfernung zwischen Antezedent und Anapher). Ihre Ergebnisse zeigten, dass zweijährige Kinder in überwiegender Mehrheit indefinite und bare NPs benutzten. Im Alter von drei Jahren dagegen nehmen diese Typen dramatisch ab. Die Verwendung von indefiniten NPs bewegt sich zu diesem Zeitpunkt bereits auf einem ziel-sprachigen, d. h. erwachsenem Niveau. Gleichzeitig ist eine relative Gleichverteilung zwischen definiten NPs und Demonstrativpronomen sowie eine leichte Verwendung von Personalpronomen zu beobachten. Diese Tendenz setzt sich mit dem Alter fort, d.h die Verwendung von Personalpronomen und definiten NPs nimmt stetig zu, dagegen nehmen der Gebrauch barer NPs und der von Demonstrativpronomen stetig ab. In der Auswertung referentieller Bezüge orientierten sich Gülzow und Gagarina (2007) an den von Bosch, Rozario und Zhao (2003) durchgeführten Korpusanalysen. Ihre Ergebnisse zeigten deutliche Unter-

schiede, aber auch ähnliche Tendenzen. Demonstrativpronomen und Personalpronomen konnten sich sowohl auf nominative und als auch auf nichtnominative Antezedenten beziehen. Das Verhältnis war für beide Typen ähnlich (Demonstrativpronomen: 36 % - Subjekt; 18 % - Objekt; Personalpronomen: 36 % - Subjekt; 11 % Objekt). Die Verteilung zwischen inter- und intrasententialer Resolution war ungefähr gleich (Gülzow & Gagarina, 2007, S. 213). Ein besonderes Augenmerk kann auf die Resolution distaler Referenten gelegt werden. Während die Zuweisung durch Demonstrativpronomen mit zwei Jahren die Hälfte der Fälle ausmacht, nimmt sie mit drei Jahren einen von da an stabilen Wert um die 30 % der Fälle ein. Personalpronomen dagegen treten erst ab dem dritten Geburtstag in etwa 10 % der Fälle auf und beziehen sich auf früher in der Erzählung eingeführte Referenten. Diese Zuweisung nimmt von dem Alter an stetig zu bis sie bei fünfjährigen in der Hälfte der Fälle (50 %) zu beobachten ist.

Im Sinne der *Centering Theory* würde das deutsche System folgende Hierarchie bilden (15) (Gülzow & Gagarina, 2007, S. 219):

- (15)      Ø < er < der < dieser < der Hund  
             high salincy ..... low saliency  
             low complexity ..... high complexity

Gülzow und Gagarina (2007) diskutieren darüber hinaus die Verteilung und Präferenz auch hinsichtlich des kognitiven Statuses. Indefinite NPs werden zur Einführung unbekannter Referenten verwendet (kognitiver Status: *referential* oder *type indentiable*). Definite NPs dagegen werden für jeglichen Status der Referenzierung (*in focus*, *activated*, *familiar*, *unique*, *refential*, *type indentiable*) benutzt. Personalpronomen füllen vorrangig den kognitiven Status: *in focus* aus. Der Status *activated* erlaubt dagegen die gesamte Palette NPs, wobei Ausdrücke, die relative Distanz markieren, am häufigsten gebraucht werden. So lange eine derartige Differenzierung in Entwicklung ist, muss in Betracht gezogen werden, dass ein NP-Typ mit dem breitesten Referenzierungsspektrum wie die definite NP, von den Kindern als Defaultstrategie verwendet wird.

Darüber hinaus müssen Einflüsse durch die sich entwickelnde Kognition einkalkuliert werden. Beispielsweise sollte für Erklärungen über die Art und Weise der Verwendung von Demonstrativpronomen bei jungen Kindern auch die deiktische Kraft, als verbale Geste auf einen Referenten zu zeigen (*pointing*) einbezogen werden. Diese bedeutsame Funktion, geteilte Aufmerksamkeit zwischen Bezugspartnern zu evozieren und aufrecht zu halten, kann den Gebrauch von Demonstrativpronomen forcieren (z. B. Hickmann, 2003; Tomasello, 2003). Gleichzeitig benötigt eine angemessene Einführung eines Referenten, das Bewusstsein über geteiltes Wissen. Dieses Bewusstsein (*Theory of Mind* oder *intention – reading*) entwickelt sich erst um den vierten Geburtstag herum. Junge Kinder sind sich nicht bewusst darüber, ob eine NP für den Zuhörer schwierig zu verarbeiten ist. Deren Verwendung spiegelt eher ihre Fähigkeiten auf einen Referenten zu abstrahieren wider. Vorrangig

jedoch werden ihre Äußerungen durch ihre kommunikative Intention (z. B. Aufmerksamkeit auf etwas zu lenken) bestimmt. Dabei haben sie noch bis ins Schulalter Schwierigkeiten, die Zuhörerperspektive mit einzubeziehen (Gülzow, unveröff.; Hickmann, 2003; Karmiloff – Smith, 2001). Abschließend möchte ich ein Zwischenfazit mit den von Sanders und Gernsbacher (2004) abgeleiteten Prinzipien einleiten:

„...it takes less processing cost to

- resolve pronouns with only one possible referent than several,
- resolve pronouns with proximal referents than distant ones,
- resolve reference to topical concepts than to less topical ones (Sanders & Gernsbacher, 2010, S. 84).“

Die Studienlage konnte aufzeigen, dass grammatische Annahmen, wie sie durch die *Bindungstheorie* (Chomsky, 1981) aufgestellt werden, innerhalb eines Textes und damit im Diskurs zu kurz greifen. Dagegen haben das *File Change Semantics*-Modell (Heim, 1982) und die *Coherence Hypothesis* (Kehler, 2002) das Potential die zunächst heterogen anmutende Datenlage für die Verarbeitung und Entwicklung referentieller Bezüge im Diskurs auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen.

Grammatische Rolle als Einflussfaktor für die intersententiale Pronomenresolution wurde studienübergreifend und damit für unterschiedliche Untersuchungsmethoden und Probandengruppen auf spezifische Kontexte oder Pronomentypen beschränkt (z. B. Bittner, 2007; Bosch & Umbach, 2007; Bouma & Hopp, 2007; Kuehnast, Roeper & Bittner, 2009). Ebenso finden sich für den syntaktischen und positionalen Parallelismus nur in parallelen Strukturen und vorrangig für die präverbale Position oder als Strategie im Spracherwerb Belege (Gagarina, 2010; Järviki et al., 2005; Kehler et al., 2007; Kertz, Kehler & Elman, 2006; Kertz, Kuehnast, Roeper & Bittner, 2009). Im Gegensatz dazu konnte belegt werden, dass einem referentiellen Element nicht per se eine Funktion im Diskurs zugewiesen werden sollte, sondern, dass seine Verwendung situationsspezifisch vom informations-strukturellen Status des Referenten abhängt (z. B. Bittner, 2007; Bosch & Umbach, 2007; Gülzow & Gagarina, 2007; Kaiser & Trueswell, 2008). Darüber hinaus muss das Einbeziehen und die Entwicklung von Weltwissen und der *Theory of Mind* bei der Verwendung referentieller Bezüge, im Speziellen zur Markierung von *new* und *given* sowie *shared knowledge* beim Einsatz von deiktischen Elementen, als Faktor vor allem im Spracherwerb berücksichtigt werden (Avrutin, 1999; Gülzow & Gagarina, 2007; Gülzow, unveröff.; Hickmann, 2003; Karmiloff-Smith, 2001; Tomasello, 2003). Die breiteste Bestätigung in den Studien scheinen aktuell Annahmen zu finden, welche die Einführung von Referenten und im Text folgende referentielle Bezugnahme durch vom Aktivierungsniveau des Antezedenten im Diskurs (*Accessibility Theory*), von dem Maß der Aktivierung des Konzeptes und/oder der Salienz potentieller Referenten (*Reversed Mapping*) abhängig machen.

Durch die Einbettung in das *File Change Semantics*-Modell (Heim, 1982) sowie der *Coherence Hypothese* (Kehler, 2002) eröffnet sich die Möglichkeit bisherige Studien mit unterschiedlichen Untersuchungsgegenständen wie mündliche oder schriftliche Korpora, experimentelle Daten, Konversationen oder Spracherwerbsdaten, auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen und darüber hinaus die Debatte durch den Faktor benötigte Verarbeitungskapazität zu erweitern (Avrutin, 1997, S. 176 ff.).

## b) relationale Kohäsionsmittel

Relationale Kohäsionsmittel, sogenannte Konnektoren, verknüpfen Sätze miteinander auf der obersten Ebene grammatischer Kombinationsmöglichkeiten. Dabei etablieren sie spezifische semantische Relationen wie z. B. kausale, adversative, restriktive und schaffen dadurch Kohärenz.

Auch die Einteilung der Konnektoren wird erschwert durch den Umstand, dass sie keine eigene Wortart im herkömmlichen Sinne sind, sondern die Elemente verschiedenen Wortarten angehören. So zählen alle Konjunktionen und relationale Subjunktionen, alle Konnektiv-Partikel und Teilmengen der Präpositionaladverbien, der Abtönungs- und Fokuspartikel zu den Konnektoren<sup>29</sup> (Pasch et al., 2003; grammis 2.0<sup>30</sup>).

Die Einteilung der Konnektoren kann auf der Basis ihrer Bedeutungskonzepte und ihrer Wirksamkeit im Text erfolgen oder hinsichtlich ihres syntaktischen Verhaltens. Dieser Einteilung wird in dieser Arbeit gefolgt. So werden im *Handbuch der deutschen Konnektoren* (Pasch et al., 2003) diese auf der Basis ihrer Stellungsmöglichkeiten in zunächst zwei große Klassen unterteilt: integrierbare und nichtintegrierbare Konnektoren.

Integrierbare Konnektoren, sind alle Konnektoren, die in einem Satz topologisch und syntaktisch integriert werden können (16). Sie sind Teil eines Konnektivs. Eine tiefere Differenzierung zwischen diesen Elementen ist möglich hinsichtlich ihrer Positionen im Satz. So wird zwischen der Nullstelle, dem Vorfeld, der Nacherstposition, dem Mittelfeld und dem Nachfeld unterschieden (16).

- (16) a) **Aber** der Hund zog die Katze herunter. (Nullstelle, Vorvorfeld)  
 b) Der Hund **aber** zog die Katze herunter. (Nacherstposition, Mittelfeld)  
 c) Der Hund zog die Katze **aber** herunter. (Mittelfeld)

29 Ich folge in dieser Arbeit konsistent der Nomenklatur durch das Institut für deutsche Sprache und dem Handbuch der deutschen Konnektoren (Pasch, 2003). Die Bezeichnungen der Elemente unterscheiden sich zwischen der IDS – Grammatik, Hentschel/Weydt 1990 – Grammatik, der Weinrich 1993 – Grammatik und dem Duden. Obwohl die Einteilung und Bezeichnung innerhalb der IDS – Grammatik der traditionell vertrauten Klassifikation widerspricht, liegt ihr Vorteil in der für diese Arbeit notwendigen Systematik. An Stellen, die eine Vereinfachung zulassen, werden die vertrauten Äquivalente verwendet.

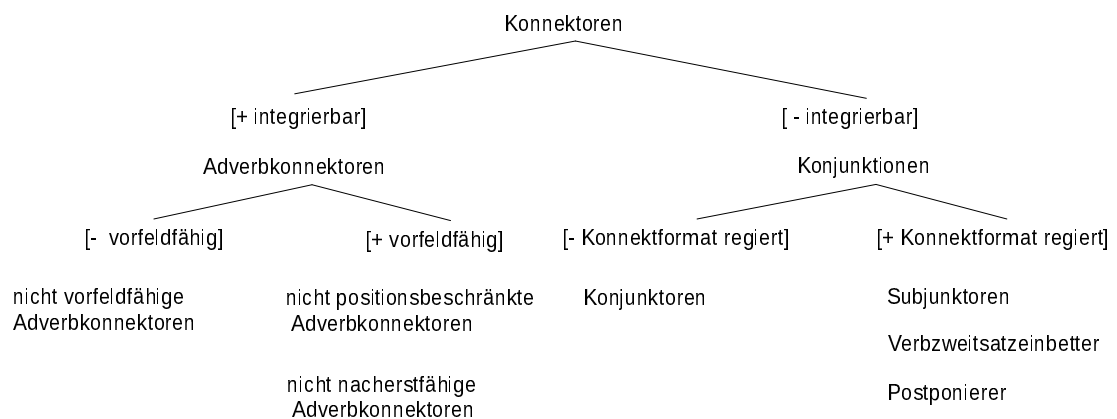
30 Bei grammis 2.0 (das grammatische informationssystem des instituts für deutsche sprache) handelt es sich um eine Webside vom Institut für deutsche Sprache (ids) in Mannheim.

- d) **Dadurch** ließ er den Eimer fallen. (Vorfeld)
- d) Sie verletzte sich **dadurch** an den Dornen. (Mittelfeld)
- e) Sie verletzte sich an den Dornen **dadurch**. (Nachfeld)

Nichtintegrierbare Konnektoren können nicht als selbständige Konstituente eines ihrer Konnekte fungieren und sind nicht topologisch integrierbar. Auch hier ist eine syntaktische Feinklassifizierung möglich, die darauf abzielt, ob dem Element ein Verbletztsatz oder ein Verbzweitsatz folgt (17).

- (17) a) Der Hund kletterte auf den Baum **und** biss die Katze in den Schwanz.  
(Konjunkt)
- b) Die Katze ist wütend, **weil** der Hund sie fassen will.  
(Subjunkt)
- c) Die Katze ist froh, **vorausgesetzt** der Hund fasst sie nicht.  
(Verbzweitsatzeinbetter)

Schließlich ermöglicht die syntaktische Klassifikation die Zuordnung in sieben Gruppen (Abb. 1.6). Dabei fallen alle Konnektoren, die ausschließlich integrierbar sind und alle, die sowohl integrierbar als auch nichtintegrierbar sind, in die Gruppe integrierbarer Konnektoren (weitestgehend Adverbien und Partikel).



**Abb. 1.6:** Klassifikation der Konnektoren

Anmerkung: vereinfachte Darstellung aus Pasch et al., 2003, S. 40

Sämtliche nichtintegrierbaren Konnektoren fallen der Gruppe nichtintegrierbarer Konnektoren zu (i. d. R. Konjunktionen). Darüber hinaus gibt es sogenannte Einzelgänger, die sich durch stark ideosynkratische Eigenschaften auszeichnen. Zu ihnen gehören beispielsweise das kausale *dass* oder das *als* mit konjunktivistischem Verberstsatz<sup>31</sup>.

An dieser Stelle bietet sich eine wichtige terminologische Klärung an. Die Begriffe Vorfeld, Mittelfeld und Vorvorfeld sind in der Linguistik sehr gebräuchlich und ohne Zweifel wesentlich griffiger als die technisch anmutenden Bezeichnungen der syntaktischen Projektionsebenen der x-bar-Theorie. Vorfeld, Mittelfeld und Vorvorfeld stammen aus der Theorie der topologischen Satzfelder von Drach (1937). In dieser bilden die Position der V2 und die VE die sogenannte Satzklammer. Zwischen ihr liegt das Mittelfeld. Vor der V2 liegt das Vorfeld, vor diesem das Vorvorfeld<sup>32</sup> (Grewendorf, Hamm & Sternefeld, 1989). Diese Gliederung kann mit den grammatischen Projektionsebenen parallelisiert werden, wie Abb. 1.7 anhand der vertrauten Beispielsätze verdeutlichen soll.

Vorvorfeld	Vorfeld	V2	Mittelfeld	VE
Denn	Deswegen	klaut	die Katze den Fisch.	
	eine Katze	darf	Fisch	fressen.
	...	weil	sie zu laut	war.
oberhalb CP	Spec CP / TOP	C <sub>0</sub>	IP	
	CP			

**Abb. 1.7:** Kohäsionsmittel im Raster des topologischen Satzfeldermodells und der x-bar-Theorie

Ein besonderes Problem stellt die Einordnung koordinierender Konjunktionen dar. Folgt man Munn (1993) und Zhang (2006, 2010), so wird eine Konjunktionsphrase angenommen (auch *Boolean Phrase*). Diese liegt oberhalb der CP. Ihr Kopf, die koordinierende Konjunktion (auch Koordinator genannt), regiert die verbundenen CPs (Abb. 1.8).

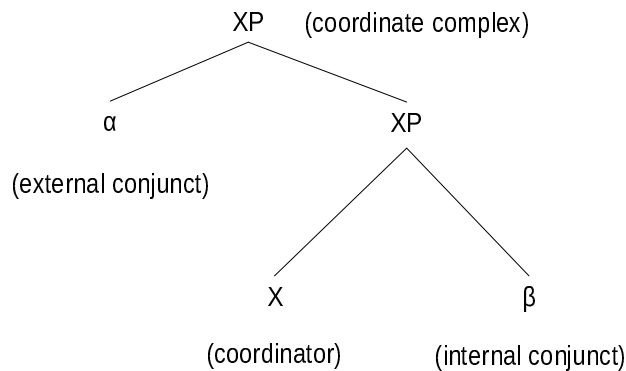
Dennoch, die Arbeit basiert auf die x-bar-Theorie. Im Sinne der Eindeutigkeit der Ausführungen wird sich ausschließlich an die funktionalen Bezeichnungen des x-bar-Schemas gehalten. Den funktionalen Kategorien werden satzinitial die Adverbkonnektoren und satz-medial die Subjunktoren und Konjunktoren zugeordnet. Zur Erleichterung der Lesbarkeit werden an möglichen Stellen für die Begriffe Subjunktör und Konjunktör die traditionellen Bezeichnungen subordinierende und koordinierende Konjunktion verwendet.

31 Beide Typen gehen in die Auswertung des Experiments 3 ein.

32 Im Falle eines subordinierenden Satzgefüges liegt der Nebensatz dann im Nachfeld hinter der VE.



Es geht in dieser Arbeit im Speziellen um den Erwerb des Satzbaus und der Verankerung von Kohäsionsmitteln in den zentralen Positionen  $C_0$ , der Spec CP oder TOP, der Projektionsebene oberhalb der CP und der IP.



**Abb. 1.8:** Struktur aus Zhang (2006), S. 208

Ein spezieller Konnektor, eine Wortform also, kann somit gegebenenfalls verschiedene Positionen im Satz besetzen. Einige Konnektoren können sowohl integrierbar als auch nichtintegrierbar sein, was im Späteren noch von Relevanz sein wird. Gleichzeitig kann ein Konnektor je nach Kontext verschiedene semantische Relationen etablieren. Crosslinguistisch ist der semantische Wirkungsbereich eines Konnektors nicht vollständig deckungsgleich (z. B. *but* – *aber* – *mais*, Kail & Weissenborn, 1984). Diese Stellungsvielfalt und Multifunktionalität wirkt sich erschwerend auf die empirische Untersuchung, die Beschreibung der Konnektoren und ihren Erwerb aus.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte gab es daher umfangreiche Forschungen, die verschiedenen Fragestellungen hinsichtlich der Konnektorenverwendung nachgingen. Von Interesse war es, ein Modell zu entwickeln, das deren Erwerb und Verwendung textsortenübergreifend und crosslinguistisch erfassen kann. Aktueller Stand modelltheoretischer Überlegungen und Prüfung ist der *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009), der die Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Studienergebnissen in Einklang bringt. Der Ansatz fußt auf den *Cognitive approach to coherence relations* (CCR) (Sanders et al. 1992, 1993, 1997; Spooren & Sanders, 2008) und integriert in sich zwei Kernannahmen, die *Cumulative conceptional complexity* und die *Cumulative syntactic complexity*.

Die CCR verfolgt die Annahme, dass Kohärenzrelationen kognitive Entitäten sind. Sämtliche Kohärenzrelationen teilen ein umschriebenes Set an basalen semantischen Eigenschaften – *cognitive primitive*. Jede Kohärenzrelation kann hinsichtlich eines Merkmals aus

dem Set einen von zwei möglichen Werten annehmen. Im Folgenden liste ich die *cognitive primitive* auf:

- *Basic Operation*: Jede Relation ist entweder kausal oder additiv. Kausale Relationen zeichnen sich durch eine relevante kausale Verknüpfung innerhalb einer Verarbeitungseinheit (im Original: *span*) aus. Sämtliche andere Relationen sind additiv.
- *Source of coherence*: Jede Relation ist semantisch oder pragmatisch kohärent. Liegt eine semantische Kohärenz zu Grunde, so steht sie in Beziehung zum propositionalen Inhalt. Ist sie pragmatisch, so wird sie durch den illokutionären Akt motiviert.
- *Polarity*: Eine Relation ist positiv, wenn die Basisoperation den Inhalt zweier Einheiten im gleichen Wert verlinkt. Eine Relation ist negativ, wenn der Inhalt einer Einheit mit der Negation des Inhalts der zweiten Einheit verlinkt wird. Solche negativ polaren Relationen führen typischerweise zu einer Verletzung der Erwartung in kausalen Beziehungen und zum Kontrast in additiven Beziehungen.
- *Order of segments*: Diese Unterteilung bezieht sich ausschließlich auf kausale Beziehungen. Ihnen inhärent ist eine basale Reihenfolge. So sind sie *basic* angeordnet, wenn der Antezedent links steht und *non basic* wenn er rechts steht (Knott & Sanders, 1989, S. 140).

Diese vier *cognitive primitives* können in ihrer Kombination die verschiedenen Kohärenzrelationen beschreiben. So würde ein Satzverbindung, wie in (18) (das Beispiel wurde Knott & Sanders, 1998, S. 136 entlehnt)

(18)        Meike muss Salzbrezeln lieben. Die Büchse im Schrank ist bereits halb leer.

als kausal, positiv, pragmatisch mit basaler Reihenfolge beschrieben werden.

Auf dieser Basis werden unterschiedlich komplexe Konzepte vorhergesagt. Diese Unterschiede in der Komplexität spiegeln sich in der Erwerbsreihenfolge der Konnektoren wider: einfache Konzepte < komplexe Konzepte (positiv < negative) – *Cumulative conceptional complexity*.

Die Vorstellung von zunehmender Komplexität hat ihren Ursprung bereits in frühen Arbeiten von z. B. Clark (1978), Brown (1973), die diese Annahme auf den Erwerb von lexikalischem und grammatischen Wissen testeten oder Bloom et al. (1980), die sie bereits auf den Erwerb von Kohärenzrelationen anwendeten. So formulierte sie anhand der etablierten semantischen Relationen folgende Erwerbsreihenfolge:

(19)        additiv < temporal < causal < adversative

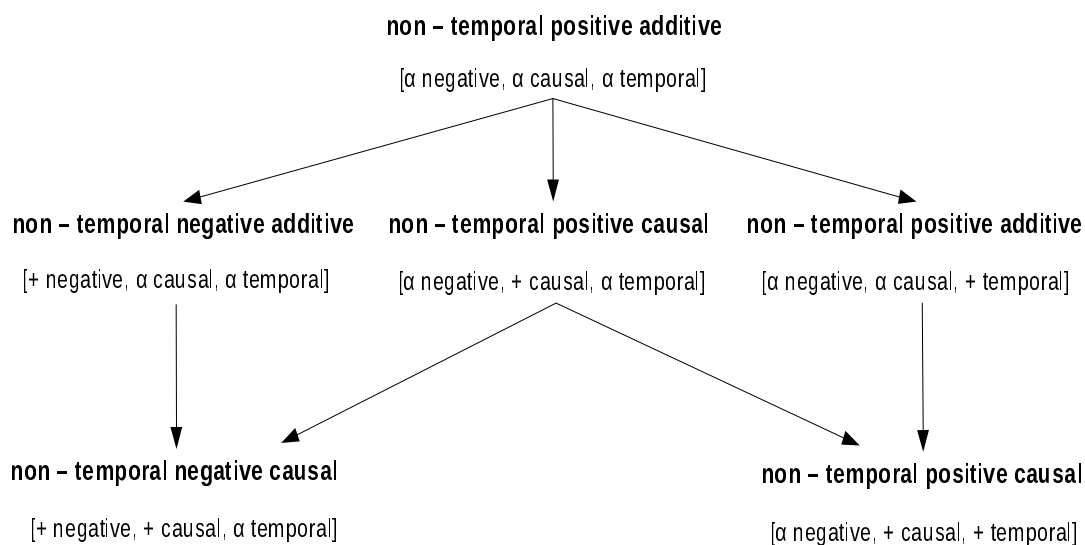
an der bis heute festgehalten werden kann (Bloom et al., 1980). Laut Bloom et al. (1980) beinhalten komplexe Relationen immer das Konzept einfacher Relationen im Sinne einer Teil-Ganzes-Beziehung. So starten Kinder im Erwerb mit einfachen Relationen. Sukzessiv

kommen Bedeutungsaspekte zu der grundlegenden einfachen Relationen hinzu, sodass eine komplexe Relationen entsteht. Damit enthalten adversative Relationen additive Relationen und zusätzlich die Bedeutung der Opposition oder des Kontrastes. Kausale Relationen beinhalten auch additive und temporale Relationen. Dabei verlinkten Bloom et al. den Spracherwerb direkt mit der kognitiven Entwicklung der Kinder, sodass die Entwicklung von Kohärenzrelationen als Schnittstelle zwischen Sprache und Kognition verstanden wird.

„This cumulative sequence of semantic development has an analogue in children's conceptual development: children learn to form collections of things (e.g. Sinclair, 1970) before they learn to form series of things that are ordered relative one to another (e.g. Inhelder & Piaget, 1964). The children study learned to talk about things that go together (additive conjunction) before they learned to talk about things that go together on ordered relationship (temporal, causal and adversativ conjunction) (Bloom et al., 1980, S. 258).“

Sanders, Spooren und Nordmann (1992, 1993) führen diesen Gedanken weiter und betrachten Kohärenzbeziehungen auf einer abstrakteren Ebene, wobei sie sich von der konkreten Beschreibung semantischer Relationen lösen. Sie klassifizieren Kohärenzrelationen anhand der umschriebenen *cognitive primitives*. So kann jeder Konnektor charakterisiert werden und ihm kann ein Wert zwischen einfach und komplex zugewiesen werden. Diese Möglichkeit ist sehr bedeutend, da es keine eins zu eins Beziehung zwischen der Abbildung der Konnektoren auf die Kohärenzrelationen gibt (Mann & Thompson, 1986; Knott & Sanders, 1989). Auch Bloom et al. (1980) gelangen nicht die Übertragung der kumulativen Komplexität anhand semantischer Relationen auf konkrete Konnektoren. Ihre Ergebnisse zeigten eine Variabilität unter den Kindern. Abb.1.9 zeigt die Interaktion von drei *cognitive primitives*: Polarität (positiv [ $\alpha$  negativ], negativ [ $+$  negativ]), Temporalität (non – temporal [ $\alpha$  temporal], temporal [ $+$  temporal]) und Kausalität (additiv [ $\alpha$  causal], kausal [ $+$  causal]) (weitere Klassifikationen in Knott & Sanders, 1989).

In diesem Sinne postuliert die *Cumulative conceptional complexity* – Annahme, dass Elemente der oberen Ebene früher erworben werden als Elemente der unteren Ebenen. Für Elemente der gleichen Ebene wird eine unbestimmte Reihenfolge innerhalb dieser Ebene vorhergesagt. So werden erste kausale Konnektoren nicht vor additiven erwartet. Erste negative Konnektoren treten erst nach dem Erscheinen positiver Konnektoren auf. Und erste temporal kausale Konnektoren erscheinen erst nach nicht kausalen temporalen und beide Typen erst nach nicht temporalen additiven Konnektoren (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 837). Mit dieser Herangehensweise ist es möglich, sowohl den Erwerb von Kohärenzrelationen als auch den Erwerb einzelner Konnektoren als solche vorherzusagen. Darüber hinaus können Annahmen für die Textverarbeitung (*online process*) und für die Textrepräsentation (Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis) getroffen werden (Sanders & Nordmann, 2000, S. 56).



**Abb. 1.9:** Interaktion aus drei *cognitive primitives*, entlehnt aus Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 836

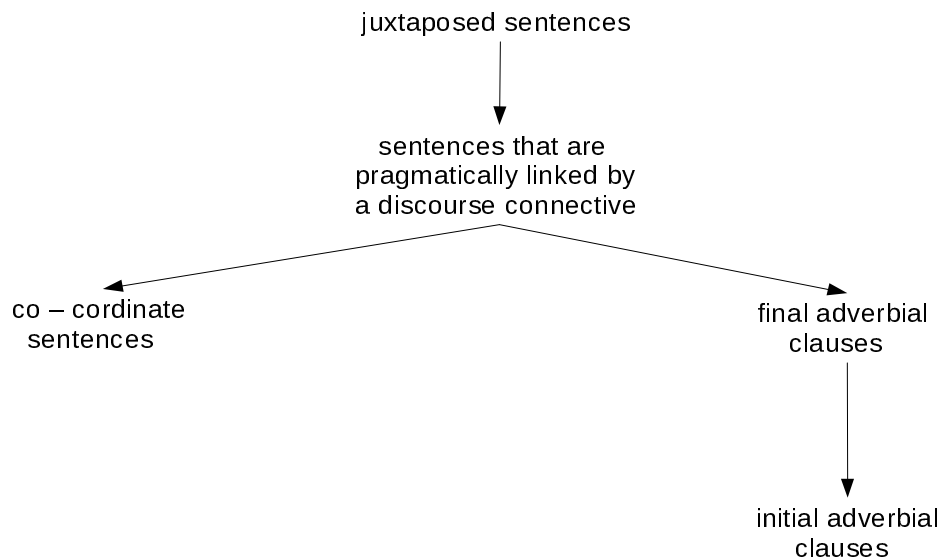
Die zweite Säule des *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) bildet das Konzept der *Cumulative syntactic complexity*.

Syntaktische Komplexität wird innerhalb des Modells folgendermaßen definiert: „... a sentence Y is considered syntactically more complex than another sentence X, if the production of Y involves all the syntactic abilities that the production of X requires, plus at least one more“ (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 844). Darüber hinaus wird Diessels (2004) Theorie zu komplexen Sätzen in das Modell integriert und auf die Verarbeitung von Konnektoren übertragen.

Diessel (2004) untersuchte den Spracherwerb von komplexen Sätzen anhand englischer Daten. Seine Analysen basieren auf Spontansprachdaten von fünf Kindern für die Altersspanne von 1;8 bis 5;1 Jahren. Seine Untersuchungen zum Erwerb von Komplementsätzen, Relativsätzen, koordinierten Sätzen und Adverbialsätzen zeigten, dass die Entwicklung zusammengesetzter Sätze aus nichteingebetteten Sätzen hervorgeht. Dabei unterscheidet sich die Entwicklung von koordinierten und Adverbialsätzen von der Entwicklung von Komplement- und Relativsätzen.

„The development of conjoined clauses contrasts sharply with the development of other complex sentence constructions. While complement and relative clauses evolve via clause expansion, the development of conjoined clauses can be seen as a process of clause integration (Diessel, 2004, S. 171).“

Die Daten zeigen, dass die Entwicklung bei koordinierten Sätzen ohne Konjunktoren (Juxtaposition) beginnt. Die Sätze werden durch ihre Semantik verlinkt. Mit dem Erwerb wächst der Gebrauch komplexer Strukturen, in denen ein oder mehrere Sätze in grammatischen Strukturen unter Verwendung von Konnektoren organisiert werden (Diessel, 2004, S. 149; 158) Abb. 1.10.



**Abb. 1.10:** Die Entwicklung komplexer Sätze nach Diessel (2004), entlehnt aus Diessel, 2004, S. 171

Anmerkung: Diessels Klassifikation der Konnektoren folgt herkömmlichen Grammatiken. In diesem Sinne ist *but* eine koordinierende Konjunktion und strukturell oberhalb der CP (Nullstelle) verankert, was im Englischen unproblematisch ist. Das deutsche *aber* kann strukturell das Verhalten einer koordinierenden Konjunktion zeigen und darüber hinaus auch innerhalb des Satzes integriert werden (Abtönungspartikel). *Aber* in Nullstellen-Position kann im Schema den koordinierten Sätzen zugeordnet werden. *Aber* innerhalb der IP kann im Schema nicht erfasst werden. Adverbien dagegen werden im Satz integriert und stehen satzinitial in der CP oder satzfinal in der IP. Auch hier muss beachtet werden, dass die Gruppe der Adverbkonnektoren nicht mit der Gruppe der Adverbien gleich gesetzt werden darf, da sie sowohl integrierbare als auch nichtintegrierbare Konnektoren umfasst (Partikel und Adverbien). Diessels Entwicklungsreihenfolge umfasst daher nur Konjunktoren und Adverbien.

Die Komplexitätshierarchie kann wie folgt definiert werden:

- Die Produktion zweier syntaktisch und prosodisch integrierter Sätze ist komplexer als die separate Produktion dieser Sätze.
- Die Produktion von Sätzen mit integriertem finalen Adverb ist komplexer als die Produktion integrierter koordinierter Sätze.
- Die Produktion von Sätzen mit initialem Adverb ist komplexer als die von Sätzen mit finalem Adverb (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 845).

Infolgedessen wird eine Erwerbsreihenfolge vorhergesagt, die Konjunkturen vor satzinitialen Adverbkonnektoren erwarten lässt. Evers-Vermeul und Sander (2009) schreiben zunächst dem Einfluss der syntaktischen Komplexität eine untergeordnete Rolle auf die Verarbeitung und den Erwerb zu: "... hence, syntactic complexity seems to be of secondary importance in determining the acquisition order of connectives" (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 845). Das bedeutet, dass innerhalb einer Kohärenzrelation die syntaktische Komplexität die Produktion beeinflusst. Daher unterliegen zwei Konnektoren einer Kohärenzrelation der Erwerbsreihenfolge, die durch die syntaktische Komplexität bestimmt wird. Jedoch bleibt die Erwerbsreihenfolge der Kohärenzrelationen als solches vom Einfluss der syntaktischen Komplexität unberührt.

Wie stellt sich die Verwendung von Konnektoren in bisherigen Studien dar? Die Untersuchung von Konnektoren ist seit sehr langer Zeit Gegenstand von Studien (z. B. Bloom, 1980; McCabe & Peterson, 1985; McClure & Geva, 1983 oder Kail & Weissenborn, 1984). Dabei gehen die Forschungsinteressen auseinander. In der Grundlagenforschung wird meist versucht, die Verwendung einzelner Konnektoren in ihrer Konzeption und ihrem syntaktischen Verhalten zu beschreiben. Im Rahmen dieser Arbeit wird sich in den Ausführungen auf den bereits eingeführten theoretischen Hintergrund beschränkt (Munn, 1993; Lang, 1991; Pasch et al., 2003; Repp, 2009; Zhang, 2010).

In der psycholinguistischen Forschung dagegen wird sich dem Spracherwerb und der Verarbeitung von kohärenten Texten gewidmet. Auf diese Studien wird im Folgenden Bezug genommen. Studien, in denen sehr junge Kinder untersucht werden, erfassen meist das erste Auftauchen von Konnektoren und deren Verwendung. Von Beginn an verknüpfen Kinder ihre ersten Mehrwortäußerungen innerhalb von Dialogen oder auch Monologen zu kohärenten Passagen (Pan & Snow, 1999; Karmiloff & Karmiloff-Smith, 2001). Bereits vor dem zweiten Geburtstag tauchen Konnektoren explizit in der Produktion auf und ihre Verwendung beginnt rege anzuwachsen (Bloom et al., 1980; Evers-Vermeul & Sanders, 2009; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, unveröff.; Harriet, Emerson & Gekoski, 1980; Peterson & Dodsworth, 1991; van Veen 2011, 2013). Analysen zeigten, dass das erste Auftauchen von Konnektoren jedoch nicht gleichbedeutend ist mit einer verknüpfenden Funktion (*non-connective function*) (Bloom et al., 1980; Evers-Vermeul & Sanders 2009, 2011; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015). Erst einige Monate später wurden dieselben Wortformen als Konnektoren grammatisch eingebunden (*connective function*). So beginnen die Kinder

zunächst einfache additive Verknüpfungen zu implementieren. Dabei benutzen sie einen Konnektor mit dem breitesten Spektrum (*und*) im Sinne eines Defaultkonnektors. Dieser deckt dann mehrere Verknüpfungen ab. Noch innerhalb eines Jahres beginnt das Repertoire anzuwachsen, sodass auch weitere semantische Relationen (temporal, kausal und adversativ) etabliert werden können (Bloom et al., 1980, Evers-Vermeul & Sander, 2009, 2011; van Veen et al., 2009). Damit gehören *und*, *dann*, *weil* und *aber* zu den frühesten, häufigsten und sicherlich am breitesten untersuchten Konnektoren. Jeder Konnektor kann verschiedene semantische Relationen etablieren, doch die Kinder lassen zu Beginn die Multifunktionalität der Konnektoren nicht in die Verwendung einfließen. Sie benutzen für jede semantische Relation einen spezifischen Konnektor (Bloom et al., 1980, S. 249; auch Scott, 1984). Diese Verwendung ist weitestgehend fehlerfrei. So zeigten McCabe und Peterson (1985) in ihrer Untersuchung von Spontansprache und Erzählungen von Erlebnissen hinsichtlich der Verwendung der kausalen Konnektoren *because* und *so* in einer Altersspanne von 3;6 bis 9;6 Jahren, dass es keine Altersdifferenzen zwischen den Kindern gab. Sie konnten psychologische und physiologische kausale Relationen<sup>33</sup> beobachten, würden aus den Ergebnissen allerdings keine Erwerbsreihenfolge ableiten, sondern diese auf das Design zurückführen. Am häufigsten wurden kausale Bezüge in zeitlicher Reihenfolge etabliert. Nur sehr sporadisch verwendeten Kinder reversible kausale Bezüge. In einer Folgestudie untersuchten Peterson und McCabe (1992) die Konnektoren *so*, *because*, *then*, *and then* und *but* in Erzählungen und Gesprächen bei Kindern derselben Altersspanne. Ihr Augenmerk lag auf den unterschiedlichen semantischen Relationen und pragmatischen Funktionen der Konnektoren, wie z. B. Fokuswechsel. Die Ergebnisse zeigten für beide Bedingungen, dass die Kinder mit vier Jahren sämtliche Konnektoren semantisch sowie auch pragmatisch adäquat verwendeten. Ihre Verwendung nahm mit dem Alter signifikant zu.

Evers-Vermeul und Sanders (2009) untersuchten holländische Korpusdaten von Kindern in einem Alter von 1;6 bis 3;10 Jahren. Ihre Analyse betrachtete den ersten korrekten Gebrauch, die Verwendung des Konnektors in der Funktion zwei Sätze zu verknüpfen und den kreativen Gebrauch der Konnektoren *en* (*and*), *maar* (*but*), *toen* (*then/when*) und *went* (*because*)<sup>34</sup>. Die Ergebnisse bestätigten die Vorhersagen der *cumulative conceptual complexity*-Annahme. So zeigten die Kinder als Erstes das additive *en*, bevor sie das kausale *went* verwendeten (*basic operation*). Mehrheitlich tauchte das positive *en* vor dem negativen *maar* auf (*polarity*). Die Mehrheit der Kinder zeigten entweder positive kausale oder negative additive Konnektoren vor dem ersten Gebrauch negativ kausaler Konnektoren sowie temporale und non-temporale additive Konnektoren vor dem ersten temporal kausalen Kon-

33 psychological relation: the relation of motive for action with a consequence

physiological relation: the relation of cause and effect where the cause is rooted in the objective physical world (McCabe & Peterson, 1985, S. 151)

34 Klassifikation: *en* [ $\alpha$  causal,  $\alpha$  negativ,  $\alpha$  /+ temporal]; *maar* [ $\alpha$  /+ causal, +negativ,  $\alpha$  temporal]; *toen* [ $\alpha$  causal,  $\alpha$  negativ, + temporal]; *went* [+causal,  $\alpha$  negativ,  $\alpha$  /+ temporal] Evers-Vermeul und Sanders (2009, S. 837, Tab.1).

nektor (*interaction between the basic operations*)<sup>35</sup>. Bis auf zwei Kinder zeigten alle innerhalb des Zweitfensters von 1;11 bis 3;4 Jahren sämtliche Konnektoren<sup>36</sup>.

Darüber, wann Kinder jedoch die Multifunktionalität von Konnektoren ausschöpfen und wann schließlich ein Kind sämtliche Kohärenzrelationen bilden kann, gehen die Daten auseinander. So zeigt die Mehrheit der Studien (z. B. Emerson & Gekoski, 1980; Peterson & Dodsworth, 1991; Orsolini, 1993; Champaud & Bassano, 1994; Evers-Vermeul und Sanders, 2011; Spooren Sander, 2008) einen erfolgreichen Erwerb. Doch einige Studien zeigen, dass Kinder bis ins Jugendalter Schwierigkeiten haben, sämtliche semantische Relationen zu etablieren oder zu verstehen (z. B. McClure & Geva, 1983; Kail und Weissenborn, 1984; Scott, 1984; Vion & Colas, 2004).

Evers-Vermeul und Sanders (2011) untersuchten in einer Folgestudie Kinder zwischen 3;1 bis 6;0 Jahren wiederum anhand von Korpusdaten und experimentellen Aufgaben, in denen sie die Kinder kausale Ereignisse beschreiben sowie argumentieren und instruieren ließen. Die unterschiedlichen Aufgaben ermöglichten unterschiedliche kausale Relationen zu etablieren: *content*, *speech act* und *epistemic*. Die Korpusdaten zeigten, dass Kinder ab 2;8 Jahren von sich aus Konnektoren in der *content*- und *speech act*-Domäne produzierten. Dagegen wurde die epistemische Relation erst einige Monate später beobachtet. In den experimentellen Aufgaben dagegen konnten sämtliche kausale Bezüge bei Kindern mit drei Jahren gefunden werden. Auch diese Ergebnisse sind kompatibel mit einer *cumulative conceptual complexity*-Annahme. Epistemische Relationen sind konzeptuell komplexer als, die *content*- und *speech act*-Domänen, da sie implizite und nichttransparente Motivationen eines Redners beinhalten. Kinder müssen sich für das Verständnis und die Artikulation dieser Relationen in eine andere Person hineinversetzen können (*Theory of Mind*). Darüber hinaus beinhalten epistemische Relationen abstraktes Weltwissen. Beide Einflussgrößen interagieren im stärkeren Maße mit der kognitiven Entwicklung eines Kindes, sodass sich die konzeptuelle Komplexität in der Erwerbsreihenfolge widerspiegelt. Zusätzlich zeigen diese Ergebnisse zwei in der Psycholinguistik nicht unübliche Tendenzen. Erstens können in experimentellen Aufgaben rezeptiv oder produktiv Leistungen nachgewiesen werden, die in spontanem Gebrauch nicht derart offensichtlich sein müssen. Zweitens hat der Kontext einen entscheidenden Einfluss auf die zu beobachtenden Leistungen (Evers-Vermeul & Sanders, 2011, S. 1160).

McClure und Geva (1983) untersuchten die koordinierende Verwendung des adversativen Konnektors *but* und des Subjunktors *although* bei Schulkindern ab neun Jahren und Erwachsenen. Die Teilnehmer sollten Sätze vervollständigen. Dabei zeigte sich, dass die jüngeren Kinder sensitiv waren für den grammatischen Unterschied der beiden Konnektoren und diese weitestgehend richtig verwendeten. Dennoch zeigten sich bis zum Alter von 14 Jahren Unsicherheiten in der distinktiven Verwendung den Fokus, d. h. die Informationss-

35 Ein Kind der Analyse zeigte hinsichtlich der Interaktion der *basic operations* einen abweichenden Verlauf. Dies wird ausführlich diskutiert (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 842/ 843).

36 Zwei Kinder zeigten bis zum Ende der erhobenen Daten mit 3;1 (*toen*) und 3;10 (*want*) Jahren noch das Fehlen von je einem Konnektor (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 840, Tab. 3).



struktur, zu markieren. McClure und Geva (1983) weisen explizit darauf hin, dass Kinder, denen dieser Unterschied nicht klar war, Einbußen im Textverständnis zeigten. Bemerkenswert ist, dass diese Kinder in den standardisierten Hintergrundtestungen unauffällige Leistungen erbrachten und den Lehrern im Unterricht nicht aufgefallen waren<sup>37</sup>. Sie sprachen sich dafür aus, dass den Kindern zwingend die vollständige Lesart der Konnektoren vermittelt werden sollte (McClure & Geva, 1983, S. 432).

Auch Vion und Colas (2004) zeigten in einer französischen Studie mit Kindern von 7;0 bis 11;0 Jahren, dass Kinder noch eine lange Zeit Schwierigkeiten haben sämtliche Funktionen des französischen *et* (*und*) auszuschöpfen. In der Untersuchung sollten die Kinder Gleichaltrigen einen Comic erzählen. Im Fokus stand das Ende der Geschichte. Auch ihre Ergebnisse zeigten, dass erst elfjährige *et* in seiner Topik wechselnden Funktion einbanden.

Scott (1984) untersuchte die Spontansprache von Kinder zwischen 6;0 und 12;0 Jahren hinsichtlich der Verwendung von Adverbkonnektoren (siehe Gliederung nach Quirk et al. 1972 in Scott 1984, S. 425). Jüngere Kinder zeigten Adverbkonnektoren, jedoch war die Verwendung beschränkt durch die Komplexität der zu etablierenden logischen Beziehung, sodass sie stereotyp ein Lexem je Relation in der vertrauten eins zu eins Zuordnung verwendeten. Mit dem Alter stieg die Verwendung des jeweiligen Konnektors an und wurde in seiner Funktionalität ausgeweitet. Jedoch blieben die Leistungen der Zwölfjährigen noch weit entfernt von den Vergleichsdaten erwachsener Teilnehmer der Studie.

Des Weiteren wird in vielen Studien gesondert die Einflussgröße Syntax untersucht. Bereits Bloom et al. (1980) konnten eine kumulative Komplexität in semantischer und grammatischer Hinsicht während des Erwerbsprozesses beobachten. Die Ergebnisse wiesen auf ein Zusammenspiel zwischen der konzeptuellen und der syntaktischen Ebene hin. Sie gingen davon aus, dass für beide Ebenen eine entsprechende Entwicklung für die Verwendung von Konnektoren vorausgesetzt werden muss. Erst ab dem dritten Geburtstag kann ein breiteres Repertoire für eine semantische Relation gemessen und eine Diversität in der Verwendung beobachtet werden. Dabei wird eine Interaktion mit der grammatischen Entwicklung angenommen, die eine Implementierung in unterschiedlichen syntaktischen Positionen zulässt.

Evers-Vermeul und Sanders (2009) untersuchten auf der Basis der Vorhersagen der *cumulative syntactic complexity*-Annahme die kausalen Konnektoren *want* (*because*, Konjunkt), *omdat* (*because*, Subjunkt) und *toen* (*then/when*, Adverbkonnektor in Nullstelle oder C<sub>0</sub> Position) in Korpusdaten. Im Gegensatz zur Analyse der konzeptuellen Komplexität musste für diese Analyse die Altersspanne bis 5;6 Jahren erweitert werden. Das Augenmerk lag auf der Konjunkt – Subjunkt Dissoziation von *want* und *omdat* sowie dem adverbialen *toen* im Kontrast zum Komplementierer *toen*. Die Ergebnisse zeigten, dass der

37 Dieser Umstand wäre damit vereinbar, dass zum einen die Testungen nicht sensitiv für das Verstehen von Konnektoren sowie den grammatischen Voraussetzungen dafür sind und zum anderen, dass die Kinder eine Zwischengrammatik im Sinne der später eingeführten *Minimal Default Grammar Hypothese* (Hamann, Penner & Lindner, 1998; Penner & Kölliker Funk, 1998) benutzen. Sie können durch die Anwendung eines Teilformats der Regeln eine scheinbare Unauffälligkeit vermitteln.

Konjunktoren *want* grundsätzlich vor dem Subjunktoren *omdat* auftauchte. Dabei stand *want* in den ersten Äußerungen der Kinder satzinitial. Dieser Zustand hielt noch weit bis ins sechste Lebensjahr der Kinder an. Erst dann tauchte *want* als medial koordinierende Konjunktion auf. Auch die frühen *omdat* Äußerungen standen separat. Bis zur evaluierten Altersgrenze konnten kaum vollständige subordinierende Satzgefüge gefunden werden. Das erste Auftauchen von *toen* ist ausschließlich adverbial. Erst einige Zeit später (Spanne zwischen 2 bis 9 Monaten) tauchte *toen* als Komplementierer auf. Damit ging der adverbiale Gebrauch immer dem Gebrauch als Komplementierer voraus. Sämtliche Ergebnisse gehen konform mit Diessels (2004) Erwerbstheorie und zeigen im Sinne der *cumulative syntactical complexity*-Annahme eine anwachsende syntaktische Komplexität. Darüber hinaus beeinflusste diese die Erwerbsreihenfolge von unterschiedlichen Konnektoren (*want* und *omdat*) sowie ein und des selben Konnektors (*toen*) (Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 851).

Auch die Ergebnisse von Gülzow, Bartlitz und Kuehnast (2015) weisen auf einen sehr frühen Gebrauch von Konnektoren hin, dessen Erwerbsverlauf mit der *cumulative syntactic complexity*-Annahme kompatibel ist. Sie untersuchten das erste Auftauchen des adversativen Konnektors *aber* in deutschen Korpusdaten in Monologen und Dialogen von Kindern (2;01 bis 3;07 Jahren). Es zeigte sich, dass die Kinder in ihren ersten *aber*-Verwendungen den Konnektor satzinitial in einzelne Sätze einbanden. Erst später, jedoch noch innerhalb des Beobachtungszeitfensters, integrierten die Kinder *aber* in Satzverbindungen. Der unterschiedliche Gebrauch spiegelte unterschiedlich komplexe syntaktische Konstruktionen wider, wobei immer die einfachere vor der komplexeren auftrat (analog zu Diessel, 2004). Allerdings bietet Syntax allein keine ausreichende Erklärung für diese Daten, sondern es wird eine Interaktion zwischen Syntax, Semantik und Pragmatik angenommen, was kompatibel mit dem *Multidimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) ist.

Einen besonderen Beitrag zu dieser Debatte liefern direkte crosslinguistische Vergleiche von Konnektoren. Da einzelne Konnektoren crosslinguistisch in ihrer Bedeutung und syntaktischen Verwendung nicht eins zu eins vergleichbar sind, können universelle Regularitäten eher auf der abstrakten Ebene der Kohärenzrelationen erwartet werden. Eine der frühesten Studien in dieser Hinsicht ist die Untersuchung von französischen und deutschen Kindern (7;8 bis 9;11 Jahren) von Kail und Weissenborn (1984). Sie untersuchten *aber*, *sondern* und das französische Pendant *mais*. Die Kinder mussten Sätze ergänzen und syntaktische Entscheidungen treffen. Die crosslinguistische Besonderheit liegt darin, dass *mais* sowohl substitutiv als auch kontrastiv verwendet werden kann. Im Deutschen fallen die Bedeutungen auf zwei Lexeme: *aber* – kontrastiv und *sondern* – substitutiv, die unterschiedlicher Inferenzleistungen bedürfen. Die Ergebnisse zeigten, dass die jüngsten Kinder deutliche Unterschiede in der Verarbeitung beider Kontexte zeigten. Kontrastive Kontexte waren in beiden Aufgaben für sie schwieriger. Eine sichere Verwendung konnte nicht vor dem neunten Geburtstag beobachtet werden. Deutsche Kinder zeigten ab einem jüngeren Alter bessere Leistungen als französische Kinder. Damit gehen die Ergebnisse konform mit

der *cumulative conceptual complexity*-Annahme. Kail und Weissenborn (1984) gehen davon aus, dass die Verteilung der Bedingungen auf zwei Lexeme den Kindern half, was als weiterer Beleg dafür gesehen werden kann, dass die Multifunktionalität (*mais*) eine besondere Herausforderung im Erwerb darstellt.

Tribushinina, Valcheva und Gagarina (2014) untersuchten im Sprachvergleich zwischen Deutsch und Russisch die additiven Konnektoren *aber*, *und/i* und *a*. Ähnlich wie auch schon im Französischen unterscheiden sich die *cognitive primitives* der Konnektoren zwischen den Sprachen. Die Verwendung des deutschen additiven *und* kann auf die beiden russischen Konnektoren *i* und *a* verteilt werden. Dagegen kann der russische Konnektor *a* durch das deutsche *und*, *aber* und *sondern* (additiv und adversativ) abgedeckt werden. In ihre Untersuchung flossen die Daten von 90 monolingualen Kindern zwischen 3;9 und 5;11 Jahren und die Daten von 60 bilingualen Kindern zwischen 4;0 und 7;2 Jahren ein. Die Kinder wurden gebeten, zu Bildern eine Geschichte zu erzählen. Bei allen Kindern nahm mit dem Alter der Gebrauch an Konnektoren zu. Gleichzeitig zeigten jüngere Kinder weniger komplexe Konnektoren als ältere. Der Erwerb spezifischer komplexer Konnektoren lies den Gebrauch des semantisch breit angelegten *und* zurückgehen. Fehlten bilingualen Kindern ein Konnektor im Repertoire, wurde dieser der anderen Sprache entlehnt, indem der allgemeinere Konnektor *und*, der die Kohärenzrelation mit einschloss, im Sinne einer Übergeneralisierung benutzt wurde. Die Ergebnisse unterstützen wiederum die *cumulative conceptual complexity*-Annahme.

Einen weiteren Beitrag zum Grundverständnis bieten psycholinguistische online – Experimente, wie in der Studie von Sanders und Nordmann (2000). Sie untersuchten in einem Experiment den Einfluss von Kohärenzrelationen, die implizit oder explizit durch Konnektoren markiert wurden, auf die Lesezeiten der Texte, der anschließenden Verifikation von Aussagen und der freien Textwiedergabe. Dabei zeigte sich, dass kohärent aufgebaute Texte sowohl mit als auch ohne Konnektoren schneller verarbeitet wurden als Texte mit gelisteten Informationen. Implizit strukturierte Texte brachten zudem Vorteile in den Entscheidungsaufgaben und der freien Wiedergabe. Bei den explizit markierten Texten konnte der Vorteil in der freien Wiedergabe nicht mehr gemessen werden.

Sanders und Nordmann (2000, S. 56) gehen daher davon aus, dass „... coherence relations are an indissoluble part of the cognitive representation itself, whereas linguistic markers like connectives and signaling phrases are merely expressions of these relations...“.

Schließlich wenden sich einige Studien gezielter der Einbettung in eine Spracherwerbstheorie zu. Morris (2008) untersuchte den Einfluss des elterlichen Inputs auf die Verwendung von *and* und *or* in der Spontansprache bei Kindern von 2;0 bis 5;0 Jahren. In die Analyse gingen die Faktoren: Frequenz, Semantik, syntaktischer Rahmen sowie formaler und informaler Gebrauch ein. Die Ergebnisse zeigten, dass die Kinder eingangs eine sehr ähnliche Verwendung sämtlicher Faktoren produzierten, wie sie sie im Input erhielten. Dieses Verhalten spricht gegen eine eigenständig generierte Äußerung und legt eine funktionale

Imitation des elterlichen Inputs nahe, was kompatibel mit der *usage based*-Annahme ist (Morris, 2008, S. 82).

Auch van Veen et al. (2009) untersuchten den Einfluss des meist elterlichen Inputs auf das Auftauchen und die Verwendung von Konnektoren. In ihrer Untersuchung verbanden sie die Faktoren anwachsendes Alter, sich entwickelnde konzeptuelle Entwicklung der Kinder, unmittelbarer Einfluss (*short-term frequency effect*) des elterlichen Inputs innerhalb der gleichen Gesprächssequenz und den allgemeinen Einfluss des elterlichen Inputs über einen längeren Zeitraum (*long-term frequency effects*) miteinander. Untersucht wurden die Korpusdaten eines deutschen Kindes in der Altersspanne 1;11 bis 2;11 Jahren hinsichtlich des Auftauchens und der Verwendung von *aber*, *damit*, *und*, *weil* und *wenn*. Die Ergebnisse bestätigen zunächst die bekannten Einflussgrößen Alter, kognitive Entwicklung und sind kompatibel mit der *cumulative conceptual complexity*-Annahme.

Die alternative Überprüfung des elterlichen Einflusses auf die Leistungen der Kinder konnte signifikante Effekte finden. Dieser Einfluss ist eher periodisch als kontinuierlich. Eine Generalisierung der Ergebnisse und die Einbettung in eine *usage based*-Annahme wäre jedoch laut der Autoren ohne weitere Forschung verfrüht (van Veen et al. 2009, S. 283).

In einer Folgestudie konnten van Veen et al. (2013) den äußeren Einfluss auf die Verwendung von *weil* genauer spezifizieren. Sie untersuchten die Korpusdaten von je fünf deutschen und englischen Kindern in der Altersspanne von 0;10 bis 4;3 Jahren. Die Äußerungen wurden kodiert hinsichtlich imitierter, elizitierter oder von außen unabhängiger Produktion. Es stellte sich heraus, dass Kinder kaum reine Imitationen zeigten. Jedoch wirkte sich der Input elizitierend auf die Verwendung des Konnektors aus. Diese Entwicklung war schneller als der freie unabhängige Gebrauch. Damit fungieren die Äußerungen der Eltern nicht als direkte Vorlage (*template*) für die Verwendung des Konnektors. Eher unterstützen ihre *why/warum* – Fragen direkt die Verwendung von *because/weil*, indem sie eine kausale Antwort elizitieren. Die Äußerungen der Kinder waren keine Kopie ihres Inputes, sondern eigen generiert: „... which shows that children were responsible for a great part of their own input“ (Van Veen et al., 2013, S. 1003).

Abschließend möchte ich noch kurz auf die Vereinbarkeit der Studienergebnisse miteinander eingehen. Es wird rege diskutiert, dass uneinheitliche Methoden die Vergleichbarkeit und Vereinbarkeit der Ergebnisse miteinander erschweren. Schon McCabe & Peterson (1985, S. 159) bezeichnen die heterogene Studienalge als ein methodisches Artefakt. In vielen Untersuchungen wurde das Fazit gezogen, dass Kontexte den Gebrauch der Konnektoren bestimmen (z. B. Evers-Vermeul & Sanders, 2009, 2011; Kyratz & Tripp, 1999).

Im Gegensatz zu experimentellen Studien fanden McCabe und Peterson (1985) in ihrer Untersuchung wenig reversible kausale Bezüge in der Spontansprache. Sie betonen dennoch explizit, dass fehlende Ergebnisse zum Verstehen und der Produktion von kausalen Bezügen einen direkten Rückschluss auf die Kompetenz und die Erwerbsreihenfolge der Kinder nicht zulassen, sondern auf die Methoden zurückgeführt werden müssen. In diesem Zusammen-

hang stellen sie sich auch gegen Studien, in denen eine schnelle Verlinkung mit theoretischen Ausführungen von Piaget getroffen wurden.

„If children are as confused in their causal language and thought as these studies suggest, one wonders how they play with complicated toys, how they make things, how they negotiate their world at all (McCabe & Peterson, 1985, S. 146).“

Da der Diskurs unterschiedliche Kohärenzrelationen evoziert, muss der Kontext auf den Untersuchungsgegenstand abgestimmt werden. In diesem Sinne üben v. a. Evers-Vermeul und Sanders (2011) Kritik an der verbreiteten Herangehensweise, kindliche Erzählungen als Datengrundlagen heranzuziehen. Evers-Vermeul und Sanders (2011, S. 1660) sprechen sich daher in Studien für eine Methodenkombination aus naturalistischen Daten, wie einer longitudinalen Korpusanalyse, in Kombination mit experimentellen Methoden, die einen spezifischen Untersuchungsgegenstand in einem kontrollierten Kontext evozieren, aus. Erzählungen als solche sind beispielsweise beschränkt in den Möglichkeiten eine epistemische Verwendung von kausalen Konnektoren zu evozieren. Diese ist dagegen erwartbar, wenn Kinder durch die Situation zum argumentieren angeregt werden.

Van Veen et al. (2009, 2013) erweiterten die methodischen Möglichkeiten durch ein von ihnen neu entwickeltes Analyseverfahren: *growth curve analysis*. Es ermöglicht die Beeinflussung längsschnittlicher Daten durch mehrere sich entwickelnde Faktoren zu untersuchen. So konnte im Speziellen die Beziehung zwischen Input und Output interpretiert werden, indem der kurzzeitig einwirkende Input von langwierigem Input analytisch getrennt werden konnte.

Zusammenfassend finden sich in der Mehrheit der Studien bekräftigende Ergebnisse für die Theorie des *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) (Bloom et al. 1980; Spooren & Sanders, 2008; Evers-Vermeul & Sanders, 2009, 2011; van Veen 2008, 2013; Tribushinina, Valcheva & Gagarina, 2014, Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015). Dabei wirken sich die Ergebnisse zur syntaktischen Komplexität tiefgreifender auf die Gewichtung der Kernannahmen *cumulative conceptual complexity* und *cumulative syntactic complexity* aus.

„These findings imply that the cognitive complexity approach can be maintained, but that it needs to be extended with a syntactic complexity component. The degree of syntactic complexity influences the relative order of emergence of different connectives, but it also affects the order of emergence of different uses of one and the same connective (Evers – Vermeul & Sanders, 2009, S. 850).“

Damit sprechen Evers-Vermeul und Sanders (2009) der Syntax einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Verarbeitung zu. Es ist darüber hinaus zu erwarten, dass sich dieser in verschiedenen Situationen wie dem Spracherwerb und potentiell bei grammatischen Störungen im Rahmen einer SSES auswirkt. Darüber hinaus ist die Theorie kompatibel mit dem

*Structure Building Framework*-Modell (Gernsbacher & Givon, 1995) (siehe Evers-Vermeul & Sanders, 2011; Sanders & Nordmann, 2000). Es konnte an keiner Stelle eine explizite Einbettung in die nativistische oder cognitiv-linguistische Spracherwerbstheorie gefunden werden.

Die Bildung von Kohärenz ist ein großer Schritt in der Sprachentwicklung des Kindes. Durch die Verwendung von relationalen Kohäsionsmitteln erkennt es die Kontextabhängigkeit von Äußerungen und passt sich dieser an (Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A., 2001). Die Untersuchung der Sprachentwicklung kann bereits vor dem zweiten Geburtstag Belege für die Verwendung von Konnektoren finden (z. B. Evers-Vermeul & Sanders, 2009, 2011; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, unveröff.; van Veen et al. 2009, 2013). Mit ungefähr fünf Jahren sind Kinder schließlich in der Lage, Sätze mit einem Konnektor in koordinierenden, subordinierenden Sätzen oder Adverb-initialen Sätzen zu verbinden (Evers-Vermeul & Sanders, 2009; Scott, 1984). Das vollständige Ausschöpfen der konzeptuellen und syntaktischen Möglichkeiten erstreckt sich jedoch bis ins Jugendalter. So führt die Komplexität der Erwerbsaufgabe in einigen Fällen zu einer gewissen Diskrepanz zwischen dem formalen lexikalischen und syntaktischen Erwerb und der Verwendung im Diskurs (z. B. McClure & Geva, 1983; Kail und Weissenborn, 1984; Scott, 1984; Vion & Colas, 2004).

## 1.2 Spezifische Sprachentwicklungsstörung

Ungefähr 6 % bis 15 % aller Kinder durchlaufen keinen mühelosen Spracherwerb. Es kommt im Laufe ihrer Entwicklung zu Verzögerungen oder sie können nicht sämtliche sprachliche Kompetenzen erwerben. Im folgenden Abschnitt 1.2.1 wird auf die Definition und Diagnostik spezifischer Sprachentwicklungsstörungen eingegangen. Dabei wird ein kurzer Überblick über mögliche Ursachen einer Sprachstörung gegeben, indem die bekanntesten Annahmen umrissen werden. In Abschnitt 1.2.2 wird eine spezielle Ausprägung der SSES, der Störung der grammatischen Ebene, in ihrer Manifestation auf der Satz- und Textebene dargestellt. In 1.2.3 werden anschließend die bedeutendsten Erklärungsansätze für diese Schwierigkeiten zusammengefasst. Schließlich wird in 1.2.4 die für diese Arbeit grundlegende *Minimal Default Grammar*-Hypothese (Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996) ausgeführt.

### 1.2.1 Begriffsklärung SSES

Kinder mit sprachlichen Auffälligkeiten fallen in die Betreuung verschiedener Berufsgruppen, wobei sicherlich Phoniater/Pädaudiologen und Logopäden auf die längste Tradition zurückblicken können<sup>38</sup>. So liegt der Ursprung der Begriffsklassifizierung im medizinischen Paradigma der WHO, wo der Begriff weiterhin in der ICD – 10 eine eigenständige Kategorie<sup>39</sup> bildet. Es wird zunächst zwischen Sprachentwicklungsstörungen bei Komorbiditäten und umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen (USES; Synonym: Spezifische Sprachentwicklungsstörungen) unterschieden. Erstere Störungen werden auch

38 Weitere beteiligte Berufsgruppen sind: Allgemeinärzte, Kinder- und Jugendärzte, HNO-Ärzte, Phoniater/Pädaudiologen, Sozialpädiater, Neuropädiater, Kinder- und Jugendpsychiater, Psychotherapeuten, Psychologen, akademische Sprachtherapeuten, Logopäden, Ärzte im öffentlichen Gesundheitsdienst, Sonderpädagogen.

39 Im April 2008 wurde auf Initiative der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin sowie des Deutschen Bundesverbandes der akademischen Sprachtherapeuten eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe zur Entwicklung der S2k-Leitlinie: „Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen. Interdisziplinäre Leitlinie“ gegründet. Beteiligt waren folgende Fachgesellschaften und Berufsverbände (in alphabetischer Reihenfolge): Bundesarbeitsgemeinschaft Selbsthilfe von Menschen mit Behinderung und chronischer Erkrankung, und ihren Angehörigen e.V. (BAG-Selbsthilfe), Berufsverband Dt. Psychologinnen und Psychologen (BDP) und Sektion Klinische Psychologie, Dt. Berufsverband der HNO-Ärzte (BV-HNO), Dt. Berufsverband der Fachärzte für Phoniatrie und Pädaudiologie (BVPP), Dt. Bundesverband für Logopädie (dbl), Dt. Bundesverband der akademischen Sprachtherapeuten (dbs), Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), Dt. Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie (DGKJP), Dt. Gesellschaft für Psychologie (DGP), Dt. Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP), Dt. Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ), Dt. Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde (DGSS), Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP).

Ziel war die Optimierung der Diagnostik und Differentialdiagnostik von Sprachentwicklungsstörungen, um eine angemessene Indikationsstellung für die therapeutische Intervention zu erreichen (therapiebedürftige vs. förderbedürftige Sprachauffälligkeiten; USES vs. SES mit Komorbidität) (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011).

eingebettete Störungen genannt, da sie im Zusammenspiel mit Komorbiditäten auftreten. USES dagegen weisen ausschließlich für die Domäne der Sprachentwicklung eine Störung auf. Andere Entwicklungsbereiche sind normal entwickelt. Das bedeutet vor allem keine kognitive Störung. Darüber hinaus dürfen keine sensorischen, motorischen oder sozio – affektiven Defizite vorliegen. Die Spezifität der Störung kann nur über eine Ausschlussdiagnostik ermittelt werden, daher auch spezifische Sprachentwicklungsstörung. Da dieser Begriff synonym ist und eine lange Tradition sowie große internationale Verbreitung hat (*specific language impairment: SLI*)<sup>40</sup>, wird er auch für diese Arbeit bevorzugt und im Folgenden mit SSES abgekürzt.

Die Beeinträchtigung der Sprachentwicklung und des Aufbaus der Regelsysteme kann bereits in sehr frühen Stadien auftreten. Die Störung äußert sich häufig durch verspätetem oder ausbleibendem Beginn des Sprechens, einem verlangsamten Verlauf oder einer Stagnation der Sprachentwicklung (z. B. De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011; Dilling et al. 2008; Grimm, 2003; Parisse & Maillart, 2009; ICD – 10 F80). Die Klassifikation der SSES nach ICD – 10 beschreibt eine Unterteilung in expressive Sprachstörung (F 80.1) und rezeptive Sprachstörung (F 80.2). Allerdings findet sich nach einheitlicher Meinung diese Einteilung nach nosologischen Entitäten so in der Realität nicht wieder:

„So finden sich oftmals bei vorwiegend expressiv gestörten Kindern unter differenzierter Diagnostik zumindest leichte Einschränkungen im Sprachverständnis (Dilling et al., 2008; Grimm, 2003; Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, 2009; Sachse, 2005; Schlesiger, 2001). Rein rezeptive Störungen bei regelrechter Sprachproduktion werden im Kindesalter nicht beobachtet, meist handelt es sich um gemischt rezeptiv-expressive Störungen (Conti-Ramsden & Botting, 1999; Grimm, 2003; Leonard, 1997; Schöler et al., 1998) (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011, S. 14)“.

So wird sich inzwischen in der Diagnostik, Erforschung, Behandlung und Beschreibung von SSES an psycholinguistischen Sprachverarbeitungsmodellen orientiert:

„The heterogeneity of the disorder has resulted, historically, from its being studied from a clinical perspective (Leonard, 1998) and being defined by exclusion. Recent integration of new theoretical approaches to studying SLI from linguistics, psycholinguistics, neuroscience, molecular genetics and evolutionary biology is bringing fine grained criteria and better psycholinguistically motivated tests for identifying SLI. These developments are enabling us to identify subgroups within the SLI population, refining our understanding of the disorder (Van der Lely, 2005a, S. 53).“

---

40 Aktualisierung: dem *CATALISE Consortium* (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh, 2017) folgend wird die bisherige Bezeichnung SLI abgelöst durch ‘*Developmental Language Disorder*’ (DLD). Für das Deutsche bedeutet dies, dass die Verwendung von USES/SSES durch SES abgelöst wird.



Die SSES kann sich auf einer (isoliert), mehreren (übergreifend) oder allen der folgenden Verarbeitungsebenen manifestieren: prosodisch-phonologische Ebene, semantisch-lexikalische Ebene, morphologisch-syntaktische Ebene, Ebene der Kommunikation. Ihre Ausprägung findet sich generell in beiden Modalitäten rezeptiv und expressiv wieder und kann von unterschiedlichem Ausmaß (symmetrisch vs. asymmetrisch) sein (z. B. Conti-Ramsden, Botting & Faragher, 2001; De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011; Kauschke & Siegmüller, 2009; Leonard, 1998; Parisse & Maillart, 2009).

Mit der Definition einer SSES konnte sich zumindest formal auch auf die Diagnostik geeinigt werden: „Die Diagnose erfolgt über medizinische respektive psychologische Ausschlusskriterien sowie die Ermittlung der expressiven und rezeptiven Anteile der Störung für die verschiedenen (psycho-) linguistischen Ebenen, die in ihrem Ausmaß in einer definierten Diskrepanz zur jeweiligen Altersnorm stehen müssen“ (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011, S. 14).

In der Praxis ist die Diagnostik einer SSES ein interdisziplinärer Prozess, der gegebenenfalls für bestimmte sprachliche Phänomene aufgrund fehlender standardisierter oder normierter Instrumente noch immer eine schwierige Aufgabe sein kann. Während für die Behandlung von Kindern das vordergründige Ziel das Erkennen einer Störung als solche und das Ableiten eines Störungsschwerpunktes ist, liegt das Interesse innerhalb einer Forschungsarbeit in der Abgrenzung zu normalen Kindern.

Daher werden sensorische, motorische, emotionale und mentale Defizite durch Testungen und Fragebögen ausgeschlossen. Bedeutend ist die Testung durch einen nonverbalen Intelligenztest, dessen Leistungen sich mindestens eine Standardabweichung von den sprachlichen Leistungen unterscheiden müssen (Bishop, 2008, S. 30). Die Testung der sprachlichen Fähigkeiten erfolgt durch standardisierte Tests in denen die Kinder mit ihren Leistungen außerhalb der Norm liegen. Über das Ausmaß besteht in der Studienlandschaft eine Streuung zwischen ein bis zwei Standardabweichungen unterhalb der Norm (Bishop & Edmundson, 1987; Bishop, 1999, 2008, S. 27).

Als Ursachen einer SSES stehen verschiedene Annahmen im Raum. Am häufigsten werden Umwelteinflüsse und die sprachliche Umgebung des Kindes, Verarbeitungsbeschränkungen oder genetische Ursachen diskutiert (Bishop, 2008; De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011; Parisse & Maillart, 2009). Dagegen werden neurologische Veränderungen oder Schädigungen, sensorische Beeinträchtigungen wie eine Hörstörung, eine Intelligenzminderung, tief greifende Entwicklungsstörungen, genetische Syndrome, Mehrfachbehinderungen, Störungen des Verhaltens, emotionale Störungen oder soziokulturelle Umweltfaktoren nicht kausal für eine SSES verantwortlich gemacht (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011, S. 15).

Umwelteinflüsse, die sozio-ökonomische Einbettung des Kindes und die sprachliche Umgebung konnten in Studien nur mit Abstrichen als ursächlich für einen SSES herausgear-

beitet werden. So konnte in zahlreichen Studien kein Einfluss des sozio-ökonomische Statuses, gemein hin des Familieneinkommens, für eine SSES gefunden werden (z. B. Botting et al., 2001; La Paro et al., 2004). In anderen Studien zeigten sozial deprivierte Kinder oder Kinder aus bildungsfernen sozialen Schichten gehäuft sprachliche Auffälligkeiten (Grimm, 2003; Leslie et al., 2005; Papoušek, 1998).

Auch die familiäre, insbesondere mütterliche Sprachanregung wird nur bedingt als primäre Ursache für eine SSES eingestuft (Leonard 1997, Sachse & v. Suchodoletz, 2009). So sprachen Sachse und von Suchodoletz (2009) den sozio-ökonomische Faktoren und dem Bildungsniveau der Mutter eine Rolle in der Ausprägung und Manifestation einer SSES zu. Sie konnten in ihrer Studie mit Kindern mit einer Sprachentwicklungsverzögerung (speziell *Late Talker*) das Bildungsniveau in Zusammenhang stellen mit dem Aufholen der Verzögerung oder der Manifestierung einer Störung. In anderen Studien war der Einfluss des Bildungsniveaus der Mutter nicht vergleichbar überzeugend, eher wurde die Sensitivität sich auf das Kind einzustellen und das Vorliegen einer Depression der Mutter als Einflussgrößen gefunden (Botting et al., 2001; La Paro et al., 2004; Stanton-Chapman et al., 2002).

Am verbreitesten ist die Annahme einer unzureichenden Verarbeitung und/oder Repräsentation von Sprache als Ursache für eine SSES (z. B. Baddeley, Gathercole & Papagno, 1998; Bishop, 1999, 2008; Bishop, Laws, Adams & Norbury, 2006; Crais & Chapman, 1987; Dannebauer, 2004; Janczyk, Schöler & Grabowski, 2003; Leonard, 1998; Merrit & Liles, 1987; Montgomery & Leonard, 2006; Schöler, Fromm & Kany, 1998; Tallal, 1993, 2000).

Diese Annahmen haben gemeinsam, dass Mechanismen während der Sprachverarbeitung nicht so effektiv funktionieren wie bei sprachunauffälligen Kindern, sodass der Input zur Entdeckung von Regeln oder Aktivierung von Prinzipien nicht optimal genutzt werden kann. Der Spracherwerb als solches verläuft mühsamer und langsamer. Dannenbauer (2004) differenziert hierbei zwischen bereichsspezifischen Prozessen der Informationsverarbeitung (allgemein kognitiv), der perzeptuellen Wahrnehmungsverarbeitung und der biologischen, d. h. neuronalen Verarbeitung (z. B. Lateralisierung der Hemisphären). Diese Annahmen sind generell kompatibel mit einem kausalen genetischen Ursprung. Dennoch konnte keine der Hypothesen bislang ausreichend empirisch belegt werden oder trifft auf die Mehrheit der Kinder mit SSES zu.

Schließlich gibt es zahlreiche Studien, die eine genetische Ursache für eine SSES erforschten. Familienaggregationsstudien (Lahey & Edwards, 1995; Tallal et al. 2001; Tomblin, 1989) und Zwillingsstudien (Bishop, North & Donlan, 1995; Lewis & Thompson, 1992; Tomblin & Buckwalter, 1998) konnten eine familiäre Häufung von SSES aufzeigen. Trotzdem wurden in Stammbaumanalysen zunächst kein Vererbungsmuster oder ein spezifischen Gendefekt gefunden. Durch die Annahme eines multifaktoriellen Geschehens, d. h. der Beteiligung mehrere Gene, die miteinander und der Umwelt interagieren und der Beteiligung eines Major-Gens konnten vier Genorte als Ursache für eine SSES eingegrenzt werden (Lewis, Cox & Byard, 1993; Monaco, 2007; Newbury, Bonora & Lamb et al. 2002; Rosen-

feld & Horn, 2011; SLI-Consortium 2002; Vernes et al. 2008). Durch verhaltensgenetische Untersuchungen mit Zwillingen und adoptierten Kindern konnten die sprachliche Varianz hinsichtlich der genetischen Unterschiedlichkeit und der Umweltgegebenheiten evaluiert werden. Genetische Faktoren waren die entscheidende Einflussgröße für die Varianz der Sprachstörungen (einen Überblick geben: Bishop, Laws, Adams & Norbury, 2006; Hayiou-Thomas, 2008; Rosenfeld & Horn, 2011; Stromswold 2001). So gelten derzeit genetische Faktoren als Hauptursache für SSES im Kindesalter (Rosenfeld & Horn, 2011; SLI-Consortium, 2002; Vernes et al., 2008).

Zusammenfassend wird eine SSES als eine spezifische Sprachstörung ohne Komorbidität bei normaler Intelligenz, normalem Hörvermögen und sonstiger normaler Entwicklung definiert. Sie ist eine komplexe Störung, die durch mehrere genetische Einflüsse sowie im geringen Maße durch Umweltfaktoren verursacht wird (Rosenfeld & Horn, 2011, S. e49). Diese führt zu heterogenen Verlaufs- und Störungsprofilen. Aufgrund der Beteiligung bestimmter Gene, sind Annahmen zu Verarbeitungsbeschränkungen plausibel und müssen für einen Teil der Kinder angenommen werden (Bishop & MacArthur, 2005; Vernes et al., 2008).

### 1.2.2 Störung der Grammatikentwicklung

Die Erforschung von SSES hat inzwischen eine lange Tradition. So hat sich über die Jahrzehnte gerade zu grammatischen Symptomen einer SSES eine breite Studienbasis angesammelt. Crosslinguistisch konnten viele Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede in der Beschreibung der Störung gefunden werden. Über die Jahre entstanden eine Vielfalt an Bezeichnungen für Kinder mit SSES, welche morpho-syntaktische Symptome zeigen: Dysgrammatismus (z. B. Clahsen, 1999; Dannenbauer, 1998; Kauschke & Siegmüller, 2009), SSES mit Störung der morpho-syntaktischen Ebene (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011; Kauschke & Siegmüller, 2009), *grammatical SLI* oder *syntactical SLI* (z. B. Bishop, 1997; Friedmann & Novogrodsky, 2004; Leonard, 1998; van der Lely, 1996). Die Benutzung der Begrifflichkeiten erfolgt nicht immer eindeutig. So wurde der Begriff Dysgrammatismus zunächst auf eine isolierte Störung der grammatischen Ebene bezogen. Erst mit der umfassenden Erforschung und Definition von SSES wurde man der Heterogenität von Sprachstörungen gerecht, sodass die Bezeichnung Störung der morpho-syntaktischen Ebene sich sowohl auf isolierte als auch auf übergreifende Störungen beziehen kann. Auch im anglo-amerikanischen Gebrauch besteht eine vergleichbare Ungenauigkeit. Während frühere Studien eine isolierte Störung proklamieren wird in neueren Studien der Schwerpunkt auf die grammatische Störung gelegt. Einblicke in die Testungen der Studienteilnehmer offenbaren meist einhergehende Schwierigkeiten auf anderen sprachlichen Ebenen wie z. B. dem Wortschatz.

Eine Besonderheit stellt die sogenannte *grammatical SLI* (*G-SLI*) in Studien von van der Lely (1997a) und mit ihr assoziierten Wissenschaftlern dar. Van der Lely beschreibt in ihren Studienreihen über Jahrzehnte eine spezielle homogene Form der grammatischen Störung,

die zum Einen isoliert ist, zum Anderen von bestimmten Merkmalen definiert wird und darüber hinaus genetisch evaluiert wurde.

„Another claim made by Van der Lely and Stollwerck (1996) is that the etiology of G-SLI is strongly genetic, possibly controlled by an autosomal dominant gene. This is not to imply that all grammar is controlled by a single gene, but rather that a genetic deficit can have an impact on specific mechanisms or representations underlying grammar (Bishop et al., 2000, S. 160)“

Sie erklärt die Störung mit der *Representational Deficit for Dependent Relationships*-Annahme (RDDR) innerhalb des sogenannten *computational syntactic systems* (Chomsky, 2001) und in der neuesten Version der *Computational Grammatical Complexity*-Annahme (CGC) (van der Lely, 2005b)<sup>41</sup>. Auf der Basis dieser Annahmen wurden schließlich eine Reihe an Merkmalen für die *G-SLI* abgeleitet (Störung der Subjekt-Verb-Kongruenz, der Kasusmarkierung, des Passivs, der Bindungsprinzipien, Verständnisstörung von semantisch reversiblen Sätzen, von Relativsätzen und W-Fragen) und in Studien evaluiert. In ihrer Arbeit von 1997a stellt van der Lely dazu einen Einzelfall umfassend dar. Da nicht alle Kinder mit morpho-syntaktischen Defiziten dieser Beschreibung entsprechen räumt van der Lely ein, dass es sich bei Kindern mit *G-SLI* um eine seltene Subgruppe grammatischer Störungen handelt:

„However, the highly selective and consistent pattern of deficits described in G-SLI is relatively rare. It remains unclear whether the SLI population contains a mixture of children who fail such tests for different reasons or whether there is a fractionation of components of the grammatical system in SLI (Bishop et al. 2000, S. 179).“

So wird in einem großen Teil der Studien von einer „allgemeinen“ und damit auch heterogenen syntaktischen Störung ausgegangen. Grammatische Defizite können bereits bei einem Niveau von Zwei- und Dreiwortäußerungen beobachtet werden. Spätestens jedoch mit der Bildung von Sätzen werden sie offensichtlich und haben weitreichende Auswirkungen vor allem auf das Verständnis aber auch auf die Produktion. In den meisten Sprachen konnten Defizite in der morphologischen Markierung und das Auslassen von Funktionswörtern gefunden werden (z. B. Clahsen, Bartke & Göllner, 1997; Hamann, Penner & Lindner, 1998; Leonard, 1998; Penner & Kölliker Funk, 1998; Marshall & van der Lely, 2007). Diese äußern sich in unterschiedlichen Symptomen, die nicht in jeder Sprache zutreffen. So ist ein typisches Symptom für Sprachen mit Artikeln wie Deutsch, Holländisch oder Französisch, dass diese länger als im normalen Spracherwerb üblich ausgelassen werden (Baauw, de Roo & Avrutin, 2002; Bottari et al., 2001; de Jong, 2003; Hoekstra & Hym, 1995; Jakubowicz & Tuller, 2008, Kauschke & Siegmüller, 2009; Leonard, 1998). Gerade in diesen Sprachen werden Schwierigkeiten in der Genus, Kasus und Numerusmarkierung an Determinierern,

---

41 Auf die Annahmen wird im folgenden Abschnitt 1.2.3 ausführlich eingegangen werden.

Adjektiven, Nomen und Verben beobachtet (Clahsen, 1999; Jakubowicz & Tuller, 2008; Oetting & Rice, 1993; Rice & Oetting, 1993).

Im Englischen, Deutschen und auch Holländischen werden Auslassungen der Tempusmarkierung beobachtet. Die Kinder mit SSES benutzen länger als im normalen Spracherwerb üblich, und auch in dafür unzulässigen Satzstrukturen wie der V2, infinite Verben (*root infinitives in root clauses*) (z. B. Clahsen, Bartke & Göllner 1997; Rice & Wexler, 1996; van der Lely & Ullman, 2001). Auf der Basis ihrer Studien entwickelten Rice und Wexler (1996) die *Extended Optional Infinitive*-Annahme, die 1999 in die neue Version *Extended Unique Checking Constraint*-Annahme mündete<sup>42</sup>. Für das Italienische und auch Französische konnte dieses Phänomen bisher nur für sehr junge Kinder zwischen 3;0 und 5;0 Jahren belegt werden (Hamann et al., 2003; Jakubowicz & Nash, 2001; Paradis & Cargo, 2000).

Generell konnten in verschiedenen Sprachen Defizite in der Tempusmarkierung, v. a. zusammengesetzter Formen gefunden werden (z. B. Clahsen, 1997; Jakubowicz & Tuller, 2008; Leonard, 1998). Während in den meisten Sprachen die Flexionsendungen fehlerhaft sind sowie Kopula und Hilfsverben ausgelassen werden, werden im Französischen und auch Italienischen hauptsächlich Hilfsverben ausgelassen (Bottari, Cipriani, Chilosi & Pfanner, 1998; Jakubowicz & Tuller, 2008).

Ein ausführlich beschriebenes Problem sind Schwierigkeiten mit der Subjekt-Verb-Kongruenz (Clahsen, Bartke & Göllner, 1997; Jakubowicz & Tuller, 2008; Leonard, 1998; van der Lely, 2005a). Clahsen, Bartke & Göllner (1997) verglichen spontansprachliche Daten von englischen und deutschen Kindern mit SSES und sahen den Schwerpunkt der Störung in der Subjekt-Verb-Kongruenz noch vor den Auffälligkeiten in der Tempusmarkierung. Darüber hinaus zeigten Kinder ihres Korpus *root infinitive*-Strukturen mit vollständig spezifizierten Subjekten und infinitive Verben in der V2-Position. Beides Symptome, die formal unplausibel sind. Auf der Basis seiner Untersuchungen entwickelte er die *Grammatical Agreement Deficit*-Annahme, in der davon ausgegangen wird, dass Kinder mit SSES Probleme bei der Bildung von Kongruenz-Relationen verschiedener Arten innerhalb eines ansonsten intakten grammatischen Systems haben<sup>43</sup> (Clahsen, 1999; 2013).

Syntaktisch fallen Kinder mit SSES crosslinguistisch durch schwerwiegende Defizite im Verständnis und der Produktion komplexer Sätze auf. So waren zunächst die Untersuchungen zum Verständnis von Aktiv- und Passivsätzen von van der Lely (1990, 1994, 1996) und Bishop et al. (2000) wegbereitend für die Untersuchung komplexer Sätze. Sie untersuchten das Verständnis semantisch reversibler Passivsätze bei Kinder mit *G-SLI* (6;1 – 9;6 Jahren). In diesen Sätzen konnte die NP semantisch plausibel das Thema oder den Agenten der Verbalphrase ausfüllen. Das angemessene Verständnis der Sätze bedurfte einer syntaktische Analyse des Satzes. Sowohl sprachunauffällige Kinder wie auch Kinder mit *G-SLI* hatten mehr Schwierigkeiten Passivsätze zu verstehen als reversible Aktivsätze. Jedoch interpretierten Kinder mit SSES die Sätze konsistent mittels der sogenannten *Agent first*-Strategie

42 Eine Einordnung und ausführliche Darstellung erfolgt in Abschnitt 1.2.3 .

43 Die Einordnung und Ausführung der Annahme erfolgt in 1.2.3 .

falsch. Sie wiesen der NP<sub>1</sub> immer die Agensrolle zu. Eine differenziertere Folgeuntersuchung in (1994) konnte schließlich herausfinden, dass Kinder mit *G-SLI* (9;3 – 12;10 Jahren) kurze Passivsätze durchaus angemessen verstehen können. Die plausibelste Erklärung war, dass die Kinder das Verb schlicht als Adjektiv interpretierten („*the toy is broken*“, äquivalent zu „*the toy is red*“ Bishop et al., 2000, S. 161).

Die Beachtung komplexer Sätze setzte sich in der Erforschung fort. So wird für Kinder mit SSES ein verzögerter Erwerb der V2 beschrieben, der mit persistierenden Defiziten im Verständnis und der Produktion von komplexen Sätzen einhergeht. Dabei ist die Hauptsatzstruktur starr und unflexibel, d. h. eine SVO-Struktur (Hamann, Penner & Lindner, 1998; Kauschke & Siegmüller, 2009; Platzack, 2001).

Hamann, Penner & Lindner (1998) untersuchten die Satzstrukturen von 50 deutschen Kindern mit SSES anhand von spontanen Produktionsdaten. Die Kinder bildeten zu 44 % Hauptsätze mit finiter Verbendstellung, zu 27 % subjektinitiale V2 Sätze und nur zu 3 % genuine V2-Sätze. Darüberhinaus zeigte die Mehrheit der Kinder fehlerhafte W-Fragen und subordinierte Sätze (z. B. Auslassung von Komplementierern, Verbstellung). In der Diskussion ihrer Ergebnisse folgen sie Penner (1998) und Kölliker Funk (1998), dass die Störung auf der Verbindung zwischen funktionaler Schale und propositionalem Kern eines Satzes zurückzuführen ist, sodass die Kinder mit SSES in einer Interimsgrammatik stagnieren, der sogenannten *Minimal Default Grammar*-Annahme (Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996)<sup>44</sup>.

Zu vergleichbaren Ergebnissen führt ein Studie von Platzack (2001), die Produktionsdaten von schwedischen und deutschen Kindern mit SSES untersuchte<sup>45</sup>. Ihre Untersuchung zeigte für beide Sprachen keine Auffälligkeiten in der IP, dagegen CP relationale Defizite. So haben auch schwedische Kinder Schwierigkeiten mit V2 Sätzen und bilden Hauptsätze mit infiniten Verbformen.

Ein weiteres Symptom ist die fehlerhafte Bildung von subordinierten Nebensätzen meistens durch Auslassung des Komplementierers und einen verzögerten Erwerb von Komplementsätzen (z. B. Hamann, Penner & Lindner, 1998; Håkansson & Hanson, 2000; Leonard et al., 1995, 1997; Mastropavlou & Tsimpli, 2011; Owen and Leonard, 2006; Schuele & Nicholls, 2000).

Eisenberg (2003) untersuchte den Erwerb von infiniten Komplementsätzen (*erweiterter Infinitiv mit zu*) und finiten Komplementsätzen mit dem Einleiter *dass* bei acht englischen Kindern mit SSES (5;1 – 5;11 Jahren). Ihre Ergebnisse zeigen, dass Kinder mit SSES sich nicht von jüngeren normal entwickelte Kindern unterscheiden. Sie zeigten keine Unterschiede in der Häufigkeit der Verwendung. Dennoch zeichnet sich ein verzögerter Erwerb und eine heterogene Ergebnislage innerhalb der kleinen Gruppe ab. Einige Kinder zeigten

44 Die Einordnung und eine ausführliche Darstellung erfolgt in 1.2.4 .

45 Platzack (2001) untersuchte eine mögliche Störung der CP bei dysgrammatischen und agrammatischen Sprachgebrauch, damit untersuchte sie nicht nur Kinder mit SSES, sondern auch erwachsene L2 Lerner und Broca Aphasiker.

keine oder nur sehr geringe Verwendung der Strukturen, sodass zumindest für einen Teil der Kinder mit SSES Schwierigkeiten angenommen werden müssen.

Owen und Leonard (2006) untersuchten 13 englische Kinder mit SSES (5;1 – 8;0 Jahren). Sie elizitierten in Experimenten infinite und finite Komplementsätze. In allen Bedingungen zeigten die Kinder mit SSES die stärksten Probleme mit finiten Komplementsätzen im Vergleich zu ihren Vergleichsgruppen. Die fehlerhaften Äußerungen waren gezeichnet durch Auslassungen der finiten Markierung der eingebetteten Verben, des infiniten Partikels *to* (im deutschen *zu*), des Arguments in finiten Komplementsätzen und des im englischen optionalen Komplementierer *that* (dass).

Schließlich untersuchten Mastropavlou und Tsimpli (2011) die Verwendung von Komplementierern im Griechischen bei Kindern mit SSES (4;2 – 5;9 Jahren). Untersucht wurde die Verwendung der Komplementier *na* (entspricht dem englischen Infinitiv Marker *to*, dem deutschen *erweiterten Infinitiv mit zu*), *oti* und *pos* (entspricht dem englischen *that*, dem deutschen *dass*) und *pu* (leitet faktive Komplemente und Relativsätze ein). Das Design der Studie prüfte die *Interpretability Hypothesis* (Tsimpli & Stavrakaki, 1999), die davon ausgeht, dass die Interpretierbarkeit von Merkmalen der logischen Form (LF) darüber bestimmt, ob Kinder mit SSES Zugriff auf die grammatische Regel haben<sup>46</sup>. So zeigen ihre Ergebnisse dass die Komplementierer mit niedriger Spezifizierung für die Interpretation der LF in der Verwendung ausgelassen wurden oder fehlerhaft waren.

Håkansson und Hansson (2000) berichten für schwedische Kinder mit SSES (4;0 – 6;3 Jahren), dass diese im Vergleich zu den Kontrollkindern ein höheres Maß an Ausslassungen der Relativpronomen, d. h. des Komplementierers zeigten. Sie untersuchten in einer Langzeitstudie mit einer Reihe an Tests das Verständnis und die Produktion von Relativsätzen bei schwedischen Kindern. Kinder mit SSES zeigten eine nicht untypische Modalitätenasymmetrie, bei der das Verständnis besser als die Produktion waren. Diese verringerte sich über den Untersuchungszeitraum bei vielen Kindern. Generell unterschieden sich die Verständnisseleistungen zwischen den Gruppen nicht. In der Produktion dagegen zeigten die Kinder mit SSES die typischen Komplementiererauslassungen.

Auch Schuele und Nicholls (2000) untersuchten die Verwendung von Relativpronomen und den Komplementierer *that* in spontanen und elizitierten Produktionsdaten von Kindern mit SSES innerhalb einer Familienlangzeitstudie. Es wurde offensichtlich, dass die Kinder zum einen in Subjektrelativsätzen obligatorische Relativsatz-Marker (*who*, *which*, *that*) ausließen und zum anderen in Objektrelativsätzen fehlerhafte Marker wählten. Vergleichbare Fehlermuster konnten bei weiteren Familienmitgliedern der Kinder gefunden werden.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche Studien, die das Verständnis und die Produktion von Relativsätzen untersuchten (z. B. Adani, 2013; Contemori & Graffa, 2010; Friedmann & Novogrodsky, 2004; Håkansson & Hansson, 2000; Stavrakaki, 2001; van der Lely, 1998).

Stavrakaki (2001) untersuchte das Verständnis von strukturell unterschiedlichen reversiblen Relativsätzen bei griechischen Kindern mit SSES (5;4 – 9;4 Jahren) und verglich sie

---

46 Eine ausführliche Darstellung erfolgt in 1.2.3.

mit zwei Kontrollgruppen. Die Kinder sollten die präsentierten Sätze mit Spielzeug ausagieren. Die Leistungen der Kinder mit SSES unterschieden sich von den Kindern der Kontrollgruppe insofern, dass *Object-head-/Object-gap*-Sätze mit *Clitic*-Pronomen oder Relativpronomen schlechter verstanden wurden und dass die Kasusmarkierung in diesen Sätzen Kinder mit SSES nicht im Verständnis unterstützte. Die Ergebnisse weisen auf Verarbeitungsbeschränkungen und Defizite der grammatischen Kompetenz hin. Sie unterscheiden sich qualitativ von den Kontrollkindern, so werden ihre Leistungen nicht als eine einfache Verzögerung der Sprachentwicklung verstanden (Stavrakaki, 2001, S. 426).

Contemori und Graffa (2010) verglichen Verständnis- und Produktionsleistungen von vier italienischen Kinder mit SSES (4;5 – 5;9 Jahren) von Subjekt- und Objektrelativsätzen miteinander. Die Leistungen wurden mit Kontrollkindern verglichen. Der Vergleich zwischen den Modalitäten zeigte keine überlappenden Fähigkeiten, sodass grundsätzlich nicht von Produktionsleistungen direkt auf Verständnisleistungen zurückgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse zeigten, dass die Verstehensleistungen aller Kinder vergleichbar waren. Dagegen schnitten die Kinder mit SSES in der Produktion von Relativsätzen signifikant schlechter ab als Kinder der Vergleichsgruppen. Die Untersuchung offenbarten, dass auch normal entwickelte Kinder grundsätzlich komplexe Sätze eher vermieden. Kinder mit SSES war jedoch außer Stande überhaupt einen Typ von Relativsätzen zu produzieren.

Adani et al. (2013) untersuchten das Verständnis von Subjekt- und Objekt-Relativsätzen bei englischen Kindern mit einer *G-SLI* (9;5 – 16;0 Jahren) mittels einer Wort-Bild-Zuordnungsaufgabe an einem PC und verglichen sie mit Leistungen von Kontrollkindern. Alle Kinder zeigten grundsätzlich besser Verständnisleistungen für die Bedingung der Subjekt-Relativsätze im Vergleich zu Objekt-Relativsätzen. In beiden Bedingungen wurde der Numerus der Kopf-DP und der eingebetteten DP manipuliert, indem er gleich gehalten wurde oder unterschiedlich (Singular – Singular, Plural – Plural vs. Singular – Plural, Plural – Singular). Generell wurden Sätze mit unterschiedlicher Numersumarkierung leichter verstanden als Sätze mit gleicher Markierung. Die Ergebnisse zeigen, dass auch Kinder mit *G-SLI* sensitiv für die unterschiedlichen morphologischen Markierungen waren und dass diese ihr Verständnis der Sätze unterstützen. Allerdings zeigten Kinder mit *G-SLI* grundsätzlich für beide Satztypen signifikant weniger korrekte Leistungen im Vergleich zu den Kontrollkindern. Fehleranalysen zeigten, dass die Kinder bei falscher Reaktion häufig den Satz nach linearer Wortstellung der Konstituenten entschlüsselten. Dies war jedoch nicht die präferierte Herangehensweise an Subjekt-Objekt-Relativsätze (Adani et al., S. 833).

Mit komplexen Sätzen strukturell in Beziehung stehen W-Fragen. Es konnten für die Verarbeitung von *long distant movements* bei der Bildung von W-Fragen in verschiedenen Studien Defizite bei Kindern mit SSES gefunden werden (de Villiers, de Villiers & Roeper, 2011; Friedmann & Novogrodsky, 2011; Marinis & van der Lely, 2007; van der Lely, Jones & Marshall, 2011). Darüber hinaus ist das Verständnis exhaustiver W-Fragen, die in ihrer Verarbeitung an der Schnittstelle Syntax-Semantik-Pragmatik liegen, gestört (Schulz & Roeper, 2011).



Friedmann und Novogrodsky (2011) untersuchten beispielsweise das Verständnis von W-Fragen bei hebräisch sprechenden Kindern mit grammatischer SSES in einem Alter zwischen 9;3 – 12;0 Jahren und verglichen sie mit normal entwickelten Kontrollkindern. Hierzu verglichen sie das Verständnis von *which* und *who* Fragen, welche ein Subjekt oder Objekt erfragten. Die Ergebnisse zeigten, dass die Kinder mit der Sprachstörung schwerwiegende Defizite mit *which* Fragen haben. Fragen, die ein Subjekt erfragten wurden von den Kindern besser verstanden als Fragen, die sich auf ein Objekt bezogen. Die Forscher sehen die Ursache in der Zuweisung der thematischen Rolle zu einem strukturell bewegten Element, das in seiner Bewegung ein anderes Argument kreuzt (Friedmann & Novogrodsky, 2011, S. 378).

De Villiers, de Villiers und Roeper, (2011) untersuchten *long distant movements* bei der Bildung von W-Fragen, indirekte Fragen und *partial movements*<sup>47</sup> bei Kindern mit SSES (4;0 – 9;0 Jahren). Letztere Strukturen tauchen im Englischen als Phänomen nur im Spracherwerb auf, im Gegensatz zu vielen Sprachen, so auch dem Deutschen, wo sie generell möglich sind. Laut ihrer Annahme habe Kinder mit SSES das Problem bei zyklischen Bewegungen des W-Elements das Merkmal *Point of View (PoV)* abzugleichen (*checken*). In Folge dessen zeigen Kinder mit SSES eine schwerwiegende Verzögerung im Verstehen von W-Fragen, indem sie deutlich länger als im normalen Spracherwerb üblich das mediale Fragewort beantworten und einen verlängerten Defaultgebrauch bei faktiven Verben zeigen. Diese Vorhersagen konnten in der Studie bestätigt werden.

Marinis und van der Lely (2007) untersuchten in einem online Sprachverarbeitungsexperiment die Verarbeitung von W-Fragen bei Kindern mit *G-SLI* (10;2 – 17;2 Jahren) und verglichen sie mit Kindern mit Wortschatzstörungen. Ihre Untersuchungen folgten wiederum der *Computational Grammatical Complexity*-Annahme. Während bei den Kindern mit Wortschatzstörungen eine Aktivierung an der Leerstelle der Spur gefunden werden konnte, zeigten die Kinder mit *G-SLI* eine Aktivierung auf dem Verb und darüber hinaus signifikant verlangsamte Reaktionszeiten. So verarbeiteten die Kinder die W-Fragen anhand lexikalischer Informationen durch das Verb. Die Ergebnisse wurden als Bestätigung der CGC verstanden.

Schließlich untersuchten van der Lely, Jones und Marshall (2011) eine Gruppe Kinder mit *G-SLI* (10;0 – 17;0 Jahren) und verglichen sie mit Kontrollkindern. Ihre Studie galt wiederum der Prüfung der CGC. Die Kinder trafen grammatische Entscheidungen über Subjekt- und Objektfragen mit den Fragepronomen *who*, *what* und *which*, die grammatisch, ungrammatisch oder semantisch unangemessen waren. Alle Kinder akzeptierten grammatische Sätze, jedoch wiesen die Kinder mit *G-SLI* weder die semantisch unangemessenen Sätze noch die ungrammatischen Sätze zurück. Letztere Items wurden aus Produktionsdaten aus Elizitationsaufgaben generiert. Typisches Merkmal ungrammatischer Sätze waren Verletzungen der W-Bewegung oder der Abhängigkeiten des Elements in der CP mit der Spur in der IP. Die Ergebnisse unterstützen die CGC.

---

47 Beispiel für *partial movement*: What did Hans say who came? - Was hat Hans gesagt wer gekommen ist? (de Villiers, de Villiers und Roeper, 2011, S. 354).

Schlussendlich runden Studien zur intrasententialen Verarbeitung von Pronomen das Bild grammatischer Einbußen bei Kindern mit SSES ab. So konnte für die Verarbeitung von Pronomen und *Clitic*-Pronomen in Sprachen wie Italienisch und Französisch eine hohe Vermeidungsrate und Fehlerquote von vor allem für *Clitic*-Pronomen<sub>Akk</sub> gefunden werden (Jakubowicz & Tuller, 2008; Leonard & Bortolini, 1998). Van der Lely und Stollwerk (1997) konnten in einer Experimentierreihe Defizite bei der intrasententialen Verarbeitung von Pronomen und Reflexivpronomen, die durch die Bindungsprinzipien geregelt werden feststellen. Sie untersuchten das Verständnis der Pronomen *him/her* und *himself/herself* bei Kinder mit *G-SLI* (9;3 – 12;10 Jahren) und verglichen sie mit sprachunauffälligen Kindern. Hierfür kontrastierten sie das Pronomen *him* mit dem Reflexivpronomen *himself* in der gleichen Position im Satz: z. B. „Mowgli<sub>i</sub> says Baloo Bear<sub>j</sub> is tickling him<sub>i/\*j</sub> /himself<sub>\*i/j</sub>.“ (van der Lely & Stollwerk, 1997, S. 268), sodass die Interpretation der Pronomen nur durch grammatische Regeln erfolgen konnte. Ihrer RDDR/CGC-Annahme folgend führe das Defizit der Kinder mit *G-SLI* dazu, dass die grammatische Beziehung zwischen den NPs und den Pronomen nicht berechnet werden kann, d. h. die Bindungsprinzipien nicht angewendet werden können. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kinder sämtliche nichtsyntaktischen Hinweise wie Genusmarkierung, Reflexivmarkierung am Verb und Subkategorisierungsrahmen des Verbes zur Entschlüsselung der Sätze einsetzten. So halfen insbesondere Genusdissoziation und – markierung bei der Interpretation. Jedoch zeigten die Kinder mit *G-SLI* unter Ausschluß nichtsyntaktischer Strategien Leistungen auf Rateniveau. Die RDDR/CGC-Annahme wurde bestätigt. In einer Folgestudie konnte Bishop (1997) mit 11;0 jährigen Kindern mit *G-SLI* die Ergebnisse replizieren. Sie sprach den Kindern eine Sprachentwicklungsniveau von jünger als sechs Jahren zu (Bishop, 2000).

Hinsichtlich der Untersuchung von grammatischen Defiziten auf der Textebene existiert keine vergleichbar breite Studienausgangslage. So wurde die Notwendigkeit Fähigkeiten auf der Textebene zu untersuchen, über viele Jahre hauptsächlich durch Studien, welche die Erzählfähigkeiten, genauer gesagt die Makrostruktur untersuchten, abgedeckt. Systematische Studien zur intersententialen Pronomenresolution und Verwendung von Konnektoren wie im Spracherwerb lassen sich kaum finden. Häufig wurden morphosyntaktische Markierungen, die mittlere Äußerungslänge und die Häufigkeit von subordinierten Sätzen als untergeordneter Untersuchungsgegenstand der Erzählfähigkeiten untersucht (z. B. Fey, Catts, Proctor-Williams, Tomblin & Zhang, 2004; Liles, Duffy, Merritt & Purcell, 1995; Miranda, McCabe & Bliss, 1998; Miniscalco, Hagberg, Kadesjö, Westerlund & Gillberg, 2007; Pearce, 2006; Pearce, McCormack & James, 2003; Reilly, Losh, Bellugi & Wulfeck, 2004; Reuterskiöld, Hansson & Sahlén, 2011; To, Stokes, Cheung & T'sou, 2010).

Von Interesse sind auch Studien, die Kinder mit Verständnistörungen im Leseprozess untersuchen (z. B. Cain, 2003; Cain & Oakhill, 1996; Ehrlich & Remond, 1997; Norris & Bruning, 1988; Oakhill, Yuill & Parkin, 1986). Ihre Verständnisdefizite konnten nicht schlüssig auf die Leseverarbeitung und oder Arbeitsgedächtnisleistungen zurückgeführt werden. Es blieb eine offene Frage woher sie stammen. Nur in einzelnen Fällen wurden

speziell die referentielle und relationale Kohäsion untersucht (z. B. Baltaxe & D'Angiola, 1992; Finestack, Fey & Catts, 2006; Reuterskiöld, Hansson & Sahlén, 2011; Liles, 1985, 1987; Kaderavek & Sulzby, 2001; Pérez & Serra, 2000; Roth, Spekman & Fye, 1995; Strong & Shaver, 1991; van der Lely, 1997b).

Die Basis für die Untersuchungen bot in vielen Fällen die Klassifikation von Halliday und Hasan (1976). In ihr werden die Kohäsionsmittel in fünf Kategorien unterteilt: Referenzen durch Pronomen, Substitution, Ellipsen, Konjunktionen, Lexis. Damit konnte zumindest eine gewisse Verwendung von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln untersucht werden. Die Mehrheit dieser Studien konnte für eine Altersspanne von 2;4 bis 11;0 Jahren zeigen, dass die Messung der Referenzierung durch Pronomen sensitiv für Gruppenunterschiede ist und generell referentielle Kohäsionsmittel am häufigsten verwendet wurden (z. B. Baltaxe & D'Angiola, 1992; Ehrlich & Remond, 1997; Kaderavek & Sulzby, 2001; Liles, 1985, 1987; Strong & Shaver, 1991). Dagegen zeigten vor allem Untersuchungen der relationalen Mittel keine Gruppenunterschiede zwischen Kindern mit SSES und typisch entwickelten Kindern (Miranda, McCabe & Bliss, 1998; Reuterskiöld, Hansson & Sahlén, 2011).

So untersuchte Liles (1985, 1987) anhand der Klassifikation von Halliday und Hasan (1976) Erzählungen von Kindern mit einer SSES und typisch entwickelten Kindern (7;6 – 10;6 Jahren). Die Ergebnisse zeigten für beide Gruppen, dass die Verwendung der Kohäsionsmittel auf das Wissen des Zuhörers ausgerichtet war. Die Kinder mit SSES verwendeten weniger referentielle Mittel wie Pronomen und relationale Mittel wie Konjunktionen als die Vergleichskinder. Eine differenzierte Betrachtung zeigte, dass alle Kinder Konjunktionen eher zur Verknüpfung von Propositionen innerhalb einer Episode als episodенübergreifend einbanden. Allgemein konnten Gruppenunterschiede hinsichtlich der Organisation der Kohäsionsmittel, der Angemessenheit und auch dem Verständnis der Geschichte gefunden werden.

Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen Strong und Shaver (1991). Sie untersuchten Erzählungen von Kindern mit einer Sprachstörung und verglichen sie mit den Erzählungen von typisch entwickelten Kindern ähnlichen Alters (8;0 – 10;0 Jahren). Es wurden zu vier Testzeitpunkten mit je zwei Wochen Abstand Daten erhoben. Die Analysen zeigten, dass die Verwendung von Kohäsionsmitteln über die Testzeitpunkte stetig anstieg. Die Kinder mit SSES verwendeten vor allem signifikant weniger Pronomen als die Kontrollkinder.

Auch Baltaxe und D'Angiola, (1992) untersuchten die Verwendung von Kohäsionsmitteln jedoch innerhalb von Gesprächen. Hierfür testeten sie Kinder mit Autismus, mit SSES und sprachunauffällige Kinder (2;6 – 7;8 Jahren). Alle drei Probandengruppen benutzten vergleichbare Strategien in der Verwendung der Kohäsionsmittel. Auch ihre Ergebnissen zeigten, dass die Kinder gruppenübergreifend am häufigsten referentielle Mittel, mit deutlichem Abstand gefolgt von Ellipsen, benutzten. Konjunktionen wurden selten, jedoch nahezu fehlerfrei verwendet. Substitutionen und Lexis fanden kaum Verwendung. Die Gruppen unterschieden sich signifikant im Maß der Verwendung. So benutzten die typisch entwickel-

ten Kinder wesentlich häufiger Kohäsionsmittel als Kinder mit Autismus oder SSES. Hinsichtlich dem relativen Maß der korrekten Verwendung konnte kein signifikanter Gruppenunterschied gefunden werden. Dennoch zeichnete sich die Tendenz ab, dass autistische Kinder gefolgt von den Kindern mit SSES die höchste Fehlerquote zeigten. So verwendeten Kinder mit Autismus und SSES zwar grundsätzlich Kohäsionsmittel um Verknüpfungen innerhalb eines Dialogs zu markieren, wurden jedoch durch ihr linguistisches Wissen in der Häufigkeit und Angemessenheit der Verwendung beschränkt.

Finestack, Fey und Catts (2006) untersuchten bei einer sehr großen Stichprobe von 569 Kindern: typisch entwickelte Kinder, Kinder mit SSES, Kinder mit einer nichtspezifischen Sprachentwicklungsstörung und typisch entwickelte Kinder mit niedrigem nonverbalem IQ die pronominale Referenzierung. Die Kinder sollten erstmals in der zweiten Klasse und wiederholt in der vierten Klasse eine Geschichte erzählen. Die Ergebnisse zeigten zunächst, dass Mädchen in einem höheren Maße pronominale Bezüge etablierten als Jungen. Im Gegensatz zu der Studie von Strong und Shaver (1991) konnte kein Anstieg in der Verwendung mit dem Alter gefunden werden. Auch konnte kein signifikanter Gruppenunterschied zwischen den Kindern mit SSES und den typisch entwickelten Kindern gefunden werden. Finestack, Fey und Catts sprechen ihrer Untersuchung die Sensitivität zur Trennung der Gruppen ab. Einen Grund sehen sie darin, dass im Gegensatz zu anderen Studien die Klassifikation der Kinder nicht den üblichen Kriterien (u. a. mindestens 1 Standardabweichung unterhalb des Mittelwertes der Kontrollkinder) entspricht. Damit enthält der Pool Kinder mit leichteren Sprachstörungen. Dennoch wurden signifikante Unterschiede zwischen den meßbar schwerer betroffenen Kindern mit einer nichtspezifischen Sprachstörung im Vergleich zu den typisch entwickelten Kindern gefunden. Die Gruppe der Kinder mit SSES konnte nicht in ausreichendem Maße von diesen beiden Gruppen unterschieden werden.

Auch Reuterskiöld, Hansson und Sahlén (2011) untersuchten in einer *Follow-Up*-Studie schwedische Kinder mit SSES und verglichen sie mit typisch entwickelten Kindern. Die Kinder mit SSES waren zum ersten Testzeitpunkt 4;11 bis 5;11 Jahre alt. Zum Zeitpunkt der zweiten Testung hatten diese Kinder ein Alter von 9;10 bis 10;6 Jahren. Neben allgemeiner Merkmale (Anzahl der Äußerungen, grammatikalische Korrektheit, lexikalischer Diversität) wurden die Erzählungen der Kinder hinsichtlich der Verwendung additiver, kausaler, temporaler und adversativer Konnektoren analysiert. Die Ergebnisse zeigten, dass die Äußerungen der zehnjährigen Kinder ein signifikant schlechteres grammatisches Niveau hatten als Äußerungen der Vergleichsgruppe. In der Wiederholungstestung enthielten die Erzählungen der Kinder mit SSES signifikant mehr Konnektoren als zur ersten Testung. Allerdings unterschieden sich zu keinem der Testzeitpunkt die Gruppen hinsichtlich der Verwendung von Konnektoren signifikant voneinander.

Auch Miranda, McCabe und Bliss (1998) untersuchten neben anderer Merkmale die Verwendung von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln in Erzählungen von Schulkindern mit SSES (8;0 – 9;9 Jahren). Während sich ihre Ergebnisse bezüglich der Etablierung referentieller Bezüge in die bekannte Studienlage einordnen, waren Leistungen

bezüglich der Verwendung von Konjunktionen überraschend. Die Kinder mit SSES benutzten mehr Konnektoren als die entwicklungs-gematchten Vergleichskinder, jedoch weniger als gleichaltrige Kinder. Auch wurde keine fehlerhafte Verwendung beobachtet. Miranda, McCabe und Bliss (1998) sehen die Ursache in der Art der Untersuchung. Sie untersuchten die pragmatische Funktion der Konnektoren. Die Kinder mit SSES waren unter Umständen diesbezüglich reifer als die jüngeren entwicklungsgematchten Kinder. Da die Kinder mit SSES generell in den meisten Untersuchungsgrößen schlechter abschnitten als die entwicklungsgematchten, gehen die Forscher weiterhin von einer Störung der textuellen Fähigkeiten aus.

Ehrlich und Remond (1997) führten dagegen eine klassische experimentelle Studie durch. Sie untersuchten die Verwendung referentieller Mittel bei Kindern (8;0 – 11;0 Jahren) mit guten und schwachen Verstehensleistungen (*skilled and less skilled comprehenders*). Die Kinder lasen hierfür zwei Geschichten, die in ihrer Verarbeitungskomplexität variierten (Personalpronomen vs. allgemeines Nomen; syntaktische Funktion: Subjekt vs. Objekt; Distanz zwischen Referent und Antezedenten: nah vs. fern). Anschließend sollten die Kinder in einer Befragung den anaphorischen Bezug zwischen Referenten und Antezedenten identifizieren. Die Ergebnisse zeigten, dass in beiden Texten Kinder mit schwachen Verstehensleistungen schlechtere Leistungen erbrachten. Ihre Leistungen wurden durch die Faktoren Art des referentiellen Mittels und syntaktische Funktion beeinflusst. In der Verarbeitung waren Pronomen schwieriger als Nomen und Objekte schwieriger als Subjekte. Darüber hinaus konnte in einem der beiden Texte ein Effekt der Distanz ermittelt werden. Ein großer Abstand zwischen Referenten und Antezedenten ist schwieriger als die unmittelbare Folge aufeinander. Da die Manipulation der drei Faktoren mit den Verstehensleistungen der Kinder interagierten, gehen Ehrlich und Remond von einem spezifischen Verarbeitungsdefizit aus, dass unabhängig von anderen Defiziten gesehen werden muss (Ehrlich & Remond, 1997, S. 304 f.).

Nicht zu letzt setzte van der Lely (1997b) ihre seinerzeit umfassende Studienreihe fort und untersuchte die intersentientiale Pronomenresolution. Untersucht wurden Produktionsdaten aus Erzählungen von Kindern mit *G-SLI* (10;2 – 13;11 Jahren) hinsichtlich der Verwendung referentieller Ausdrücke (NP, Pronomen, Nullpronomen). Hierbei wurden die Einführung eines Referenten, dessen Wiedereinführung nachdem zwischenzeitlich auf andere Referenten verwiesen wurde und die Weiterführung von Referenten in Subjekt und Objekt Position analysiert. Van der Lely (1997) betont, dass die Untersuchung der intersentientialen Pronomenresolution zweifelsohne Strukturen mit abhängigen Verbindungen beinhaltet, doch sind sie aufgrund des Schnittstellencharakters der Verarbeitungsdomäne Text keine Untersuchungsgröße des modularen Sprachsystems und werden nicht durch die Bindungsprinzipien geregelt (Van der Lely, 1997, S. 226). Die Ergebnisse zeigten, dass die Kinder mit *G-SLI* über ein gut entwickeltes Sprachvermögen verfügen. Referentielle Mittel konnten unter Berücksichtigung der pragmatischen Funktionen adäquat verwendet werden. Es konnten keine Unterschiede in der Einführung der Referenten und der Verwendung von

Pronomen zwischen den Untersuchungsgruppen gefunden werden. Kinder mit *G-SLI* verwendeten lediglich proportional betrachtet weniger Pronomen in ihren Erzählungen als die Kontrollkinder. Zwar haben Kinder mit *G-SLI* bekanntermaßen Defizite bei der intrasententialen Verwendung von Pronomen, die durch Bindungsprinzipien geregelt wird. Jedoch sieht van der Lely die bestimmenden Faktoren für die intersententiale Verwendung von Pronomen in der Pragmatik. Die Ergebnisse unterstützen die modulare Sichtweise auf das Sprachsystem und damit die selektive Störbarkeit eines Moduls. Gleichzeitig sind sie kompatibel mit ihrer RDDR/CGC-Annahme.

Zusammenfassend werden für Kinder mit SSES Defizite bei der morphologischen Markierung, z. B. dem Tempus, Kasus, oder der Auslassung von Funktionswörtern beschrieben. Als zentraler Meilenstein der Entwicklung muss der Erwerb der V2-Stellung gesehen werden. Kinder, die diese Hürde nicht bewältigen, zeigen schwere Einbußen im Verständnis und der Produktion von komplexen Sätzen. Damit erstreckt sich die Störung auf eine große Menge an Satztypen. Die Auswirkungen auf die Textebene wurden kaum gezielt untersucht. So wurden mehrheitlich linguistisch unsystematische Produktionsdaten hinsichtlich der Verwendung von Kohäsionsmitteln und die mittlerer Äußerungslänge als indirektes Maß für die Satzkomplexität untersucht. Nur die Studie von Ehrlich und Remond (1997) untersuchte in einem experimentellen Design die Verarbeitung intersententialer Pronomen.

Die Ausdehnung der grammatischen Störung sollte allerdings nicht nur auf eine mögliche Menge nicht verarbeitbarer grammatischer Strukturen betrachtet werden, sondern muss auch in einen zeitlichen Rahmen gestellt werden. Studien mit jugendlichen und erwachsenen Probanden belegten anhaltende morpho-syntaktische Symptome einer in der Kindheit diagnostizierten Sprachstörung (Botting & Conti-Ramsden, 2007; Botting, Simkin & Conti-Ramsden, 2006; Dockrell, 2008; Siegmüller & Prange, 2010; Wetherell, Botting & Conti-Ramsden, 2007).

Beispielsweise untersuchten Dockrell, Lindsay und Connelly (2008) Kinder mit SSES zu ihren 8., 11., 12., 14. und 16. Geburtstag. Die Kinder zeigten über den gesamten Zeitraum anhaltende mündliche und schriftliche Defizite. Die Texte waren kürzer, von einfacher Satzstruktur geprägt und in der Organisation der Gedanken sprunghaft.

Botting et al. (2001) untersuchten Kinder mit SSES zur ihrem 7. und 11. Geburtstag, um Prädiktoren für eine positive oder negative Prognose der Kinder mit SSES zu definieren. Die Ergebnisse zeigten, dass die Messungen der Erzählfähigkeit und die expressive Syntax die aussagekräftigsten Prädiktoren für die Prognose der Kinder sind. Die Forscher betonen, dass in der Tat die Grammatikentwicklung ein bedeutsames Element der Entwicklung einer effektiven Kommunikation ist (Botting et al., 2001, S. 1019).

Es muss davon ausgegangen werden, dass grammatische Störungen eine hohe Persistenz haben und sich darüber hinaus einflussreich auf den Bildungs- und Lebensweg der Betroffenen auswirken (z. B. Bashir & Scavuzzo, 1992; Botting et al., 2001; Felsenfeld, Broen & McGue, 1994).

### 1.2.3 Erklärungsansätze für Störungen der grammatischen Entwicklung

Auf der Suche nach schlüssigen Erklärungen für die beobachtbaren Symptome des Phänomens SSES und einem möglichst crosslinguistisch gültigen Ursachenmodell, entstanden inzwischen zahlreiche Annahme. Diese Annahmen können in drei große Lager unterteilt werden: erstens, Verarbeitungsannahmen, die eine Verarbeitungsdefizit annehmen (*processing accounts, processing deficit*), zweitens, Repräsentationsannahme, die ein Repräsentationsdefizit annehmen (*representational accounts, deficit in linguistic representation*) und drittens, Performanzannahmen, die ein Defizit im Zugriff und der Integration von Informationen annehmen (*performance accounts, deficit in the performance systems*). Der folgende Abschnitt gibt Einblick in die einzelnen Annahmen (eine detaillierte Zusammenfassung geben: Bishop, 2008; Hamann, Penner & Lindner, 1998; Marinis, 2011; Mastropavlou & Tsimpli, 2011).

#### 1.2.3.1 Verarbeitungsannahmen

In den Verarbeitungsannahmen wird von einem zugrundeliegenden allgemeinen oder auch spezifischen Verarbeitungsdefizit ausgegangen, das ursächlich für die Leistungen der Kinder mit SSES verantwortlich ist (Chiat, 2001; Gathercole & Baddeley, 1990; Joanisse & Seidenberg, 1998; Kail, 1994; Leonard, 1998, 2006; Montgomery, 2004; Schöler et al., 1998). Dabei kann bereits an dieser Stelle betont werden, dass die Vertreter dieses Lagers ein Defizit in der Grammatik des Kindes ausschließen. Die SSES ist alleinige Folge der Verarbeitungseinbußen. So möchte ich im Folgenden die bekanntesten Annahmen darstellen, die sich darin unterscheiden welcher Verarbeitungsprozess defizitär ist.

Kail (1994) formulierte die *Generalized Slowing Hypothesis*. In ihr werden Beschränkungen in der Verarbeitungskapazität bei Kindern mit SSES angenommen. Sie führen dazu, dass innerhalb eines Zeitfensters die Menge an linguistischen und nicht-linguistischen Informationen nicht umfassend verarbeitet werden können. Grund dafür ist eine verlangsamte Arbeitsweise des Prozessors, sodass die Menge an Informationen zu groß ist. Der grundlegende Gedanke, dass die Geschwindigkeit des Prozessors die Menge der verarbeiteten Informationen bestimmt, lässt vor allem verlangsamte Reaktionszeiten für Kinder mit SSES vorhersagen. In zahlreichen Studien konnten durch verschiedene Aufgaben für Kinder mit starken Verständnis- und Produktionsstörungen die Vorhersage bestätigt werden (z. B. Johnston & Weismer, 1983; Miller et al., 2001; Stark & Montgomery, 1995).

Leonard (1998) formulierte nur einige Jahre später, die wohl einflussreichste Verarbeitungsannahme: *Surface Hypothesis*. Auch diese Annahme geht von einer allgemeinen Verarbeitungsbeschränkung aus, welche eine verlangsamte Verarbeitung von linguistischen und nicht-linguistischen Informationen bewirkt. Im Gegensatz zur *Generalized Slowing Hypothesis* spezifiziert Leonard jedoch den Verarbeitungsprozess, nämlich auf die akustischen Eigenschaften einer Sprache. Kinder mit SSES können zwar an sich unbetonte Silben und wortfinale Konsonanten gut wahrnehmen, jedoch zeigen sie spezifische Verar-

bearbeitungsdefizite, wenn es sich um grammatische Morpheme handelt. So grenzt Leonard die Verarbeitungseinbußen auf unbetonte grammatische Morpheme von kurzer akustischer Dauer, wie Flexionsendungen zur Tempusmarkierung (z. B. das englische *-s* oder *-ed*), ein. Für Kinder mit SSES sind diese schwieriger zu verarbeiten als grammatische Morpheme mit langer akustischer Dauer (z. B. das englische *-ing*). Die Annahme bietet Erklärung für klassische Symptome einer SSES und ermöglicht eindeutige Vorhersagen. Beispielsweise zeigen englische Kinder mit SSES hauptsächlich Schwierigkeiten bei der Markierung der 3. Person Singular, dagegen kaum Schwierigkeiten bei der Pluralmarkierung mit *-s*. Im Vergleich beider Morpheme zeigt sich, dass die Pluralmarkierung frequenter und signifikant akustisch länger als die Tempusmarkierung ist. Spielt für die Entdeckung einer grammatischen Regel ein unbetontes kurzes grammatisches Morphem eine essentielle Rolle<sup>48</sup>, so muss für Kinder mit SSES ein unvollständiger Erwerb durch die beschränkte Verarbeitungskapazität angenommen werden. Darüber hinaus können crosslinguistische Unterschiede und Gemeinsamkeiten so sprachen-spezifischen Symptomen führen.

Gathercole und Baddeley (1990, 1993) und Gathercole (2006) entwickelten die Annahme, dass ein Verrarbeitungsdefizit des phonologischen Kurzzeitgedächtnisses die Schwierigkeiten der Kinder mit SSES verursacht. Dabei können sämtliche Prozesse des Arbeitspeichers selektiv betroffen sein, wie eine fehlerhafte phonologische Segmentierung und Analyse, ein Zerfall der phonologischen Spur oder eine zu geringe Speicherkapazität des Moduls. Da die Verarbeitungsprozesse essentiell für den Lexikon- und Grammatikerwerb sind, stehen Einbußen beider sprachliche Ebenen mit dem Verarbeitungsdefizit im Zusammenhang. Laut Gathercole und Baddeley lernen Kinder mit SSES beispielsweise weniger Wörter oder ihre phonologischen Repräsentationen sind fragiler. Als Folge können Schwierigkeiten bei der morphologischen Regelentdeckung z. B. der Dekomposition von Verbstämmen und Flexionsendungen auftreten. So werden fehlende Subjekt-Verb-Kongruenz, unvollständige Flexionsparadigma für Verben und Nomen und darauf aufbauende grammatische Regeln des Satzes in direkten Zusammenhang gestellt. Montgomery (2000), Montgomery und Evans (2009) konnten in ihrer Studienreihe einen Zusammenhang zwischen Leistungen des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der Verarbeitung längerer Sätze und komplexer Sätze finden. Als klassischer Beleg für die Annahme eines defizitären Kurzzeitspeichers werden Schwierigkeiten beim Nachsprechen von Wörtern/neologistischen Wörtern und Sätzen gewertet. Sämtliche Tests, die das Nachsprechen von Zahlenfolgen, Wortlisten, Sätzen oder Rhythmen enthalten, müssen dieser Annahme zugeordnet werden (einen Überblick gibt: Spaulding, Plante & Vance, 2008).

Auch Chiat (2001), Joanisse und Seidenberg (1998) und Schöler et al. (1998) sehen eine Beteiligung des phonologischen Systems an der Sprachstörung. Dabei gehen Joanisse und Seidenberg (1998) sowie Schöler et al. (1998) von einem allgemeinen Verarbeitungsdefizit aus, dass sich im sehr frühen Spracherwerb auf das phonologische System und den darauf aufbauenden Entwicklungsbereichen des Lexikons und der Grammatik auswirkt. Chiat

48 Wie z. B. das deutsche *-st* oder seine klitierte Variante für die Entdeckung der genuinen Verbzweitstellung.



(2001) grenzt das Verarbeitungsdefizit auf phonologische Prozesse ein, die eine gestörte Segmentierung des Inputs, gestörtes *Fast Mapping* und lexikalische Speicherung sowie Identifizierung semantischer und syntaktische Kombinationen verursachen. So setzt auch sie gestörte phonologische Prozesse in direkten Zusammenhang mit der Grammatikentwicklung und sagt Kindern mit SSES phonologische, lexikalische und grammatische Einbußen vorher.

### 1.2.3.2 Repräsentationsannahmen

Das entscheidende an Repräsentationsannahmen ist, dass sie von einem Defizit einer linguistischen Repräsentationsebene oder ihrer Verfügbarkeit ausgehen. Dabei gehen die Meinungen zum Einen bezüglich des Störungsortes und zum Anderen hinsichtlich der Einschätzung, ob die Störung zu einer Stagnation in der Entwicklung oder einer kontextabhängigen Fehlleistung führt, auseinander (Chomsky, 1995, 2001; Clahsen et al., 1997; Rice & Wexler, 1996; Tsimpli & Stavrakaki, 1999; Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996; van der Lely, 1998, 2005).

Der Ursprung sämtlicher Repräsentationsannahmen ist Chomskys x-bar-Theorie aus der *Lectures on Government and Binding* und dessen Weiterführung die *Minimalist Framework* (1995, 2001), wofür in Abschnitt 1.1.2 bereits die theoretischen Grundlagen beschrieben wurden. Weil es für das Verständnis der Annahmen notwendig ist, werde ich nun an dieser Stelle tiefergründiger auf die Generierung lexikalischer Informationen in die Oberflächenform eingehen.

Das Sprachsystem nach Chomsky besteht aus zwei Hauptkomponenten, dem Lexikon und dem sogenannten *computational system*, das die lexikalischen Informationen in die hörbare Äußerung überführt. Diese Überführung setzt sich aus mehreren Schritten oder auch Operationen zusammen. Dabei enthält das Lexikon die Repräsentationen mit sämtliche Informationen zu einem Eintrag. Man kann sie in zwei Ebene unterteilen<sup>49</sup>: der phonetischen Form (PF), die mit dem artikulatorisch-perzeptuellen System verbunden ist und der logischen Form (LF), die mit dem konzeptuell-intentionalen System verbunden ist. Nun gibt es Operationen im *computational system*, welche auf die PF oder die LF ausgerichtet sind und Schritte, die auf beide Repräsentationsebenen zielen. Letztere generieren die overte Syntax der Oberflächenform. Der linguistische Output erhält durch die Operationen eine Kodierung für seine formalen Merkmale, die für die PF, LF oder beide Ebenen „interpretierbar“ ist. Somit referieren PF-interpretierbare Merkmale auf Eigenschaften einer Sprache, die morpho-syntaktisch realisiert werden. Dagegen stehen mit den LF-interpretierbaren Merkmalen die für den Output relevanten Informationen der konzeptuellen und semantischen Repräsentation in Beziehung. Es wird davon ausgegangen, dass gerade Merkmale, die nur PF-interpretierbar und damit LF-nicht-interpretierbar sind, crosslinguistisch variieren und Teil syntaktischer Operationen sind (Mastropavlou & Tsimpli, 2011). Genau an dieser Stelle

<sup>49</sup> Diese Einteilung konnte durch zahlreiche psycho- und neurolinguistische Untersuchungen belegt werden. So können sie beispielsweise separat stöbar oder durch gezielte Kontexte voraktiviert werden.

setzen Repräsentationsannahmen wie die *Extended Unique Checking Constraint*-Annahme (UCC) (Wexler, 1999), die *Grammatical Agreement Deficit*-Annahme (Clahsen et al., 1997) oder die *Interpretability Hypothesis* (Tsimpli & Stavrakaki, 1999) an.

So stellte Wexler mit der *Extended Optional Infinitive*-Annahme (OI) (Rice & Wexler, 1996) und der überarbeiteten Version der *Extended Unique Checking Constraint*-Annahme (UCC) (Wexler, 1999) Erklärungsansätze vor, welche die Störungsursache in einem Defizit bei der Generierung morphologischer Markierung von finiten Strukturen sehen. Hierbei durchlaufen typisch entwickelte Kinder im Spracherwerb eine Art Übergangsphase, die optionale-Infinitiv-Phase genannt wird. Im Unterschied zu ihnen verweilen nach ihrer Ansicht Kinder mit SSES in dieser OI-Phase. Mit der UCC-Annahme definierte Wexler (1999) ein Prinzip, das Kinder in der OI-Phase anwenden. So werden die Merkmale der DP abgeglichen (*checken*). Verläuft dieser Prozess angemessen markieren Kinder Tempus und Kongruenz. Ist er fehlerhaft kommt es zu Auslassungen der Markierungen. Theoretisch sollten diese Auslassungen zufällig gleich verteilt sein (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 202). Bedeutsam ist dabei, dass Kinder Tempusmarkierungen auslassen können, während sie zur selben Zeit Kongruenzmarkierungen verwenden. Ebenso können funktionale Elemente wie COMP ohne Tempusmarkierung auftreten (Schönenberger et al. 1996, S. 53).

Die *Grammatical Agreement Deficit*-Annahme von Clahsen et al. (1997) postuliert eine ähnliche Annahme. So wird die Schwierigkeit der Kinder wiederum bei der Bildung von Kongruenz-Relationen durch die Verarbeitung optionaler PF-nicht-interpretierbarer Merkmale innerhalb eines ansonsten intakten grammatischen Systems gesehen. Als Folge zeigen Kinder mit SSES Probleme bei der Bildung von Subjekt-Verb-Kongruenz, Hilfsverben, overter Kasus- und Genusmarkierung bei Artikeln und Adjektiven. In diesem Sinne sagt die Annahme eine Asymmetrie zwischen Kongruenz- und Tempusmarkierung vorher. Gegebenenfalls weit aus bedeutender ist die Vorhersage, dass in Sätzen mit korrekter Tempusmarkierung das Verb an seiner V2-Position steht (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 201).

Auch Mastropavlou und Tsimpli (2011), Tsimpli (2001) sowie Tsimpli und Stavrakaki (1999) sehen mit der *Interpretability Hypothesis* das Defizit in der Interpretation nicht-interpretierbarer Merkmale funktionaler Kategorien. Für Prozesse, welche nicht-interpretierbare Merkmale beinhalten, werden für Kinder mit SSES fehlerhafte Leistungen erwartet. Nach ihrer Ansicht haben Kinder mit SSES Schwierigkeiten reinen, d. h. modularen morpho-syntaktischen Input zu analysieren. Wenn jedoch zur Interpretation semantisch-konzeptuelles Wissen hinzugezogen werden kann, so sind die sprachlichen Leistungen von Kindern mit SSES angemessen. Elemente mit niedriger Spezifizierung für die Interpretation der LF wie z. B. Komplementierer werden in Folge dessen ausgelassen oder fehlerhaft verwendet (Mastropavlou & Tsimpli, 2011).

Alle drei Annahme gehen von einem intaktem *computational system* aus. Das bedeutet, dass auch Kinder mit SSES grundsätzlich über die gleichen Generierungsoperationen<sup>50</sup> ver-

50 Im Detail werden die Operationen MERGE, MOVE und AGREE benannt (Mastropavlou & Tsimpli, 2011).

fügen wie typisch entwickelte Kinder. Während Wexler (1999) die Ursache für das Defizit in einer verzögerten Reifung der Kinder sieht, gehen Clahsen et al. (1997), Mastropavlou und Tsimpli (2011), Tsimpli (2001) sowie Tsimpli und Stavrakaki (1999) von einem typisch gereiften System aus. Für Clahsen et al. (1997) liegt das Problem in der Optionalität der nicht-interpretierbaren Merkmale. Dagegen stufen Mastropavlou und Tsimpli (2011), Tsimpli (2001) sowie Tsimpli und Stavrakaki (1999) die Interpretation nicht als optional ein.

Auch van der Lely (1998, 2005) bleibt mit ihren Annahmen innerhalb des *computational systems*. Im Gegensatz zu den bisher aufgeführten Annahme, kreist sie jedoch das Defizit auf eine spezielle Operation, nämlich MOVE, ein. So liegt laut ihrer *Representation Deficit for Dependent Relationships*-Annahme (RDDR) (1998), die in der überarbeiteten Version *Computational Grammatical Complexity*-Annahme (CGC) (2005) heißt, die Schwierigkeit in der Optionalität von A- und A'-Bewegungen. Kinder mit SSES haben Schwierigkeiten im Verstehen und auch Generieren derartiger syntaktischen Strukturen. Die durch Spuren koinzidierten Abhängigkeiten können nicht entschlüsselt werden. Die Schwierigkeiten erstrecken sich auf die Bildung von Subjekt-Verb-Kongruenz, Kasusmarkierung und Sätze mit *long distance movements* (Marinis & van der Lely, 2007). Kinder mit SSES generieren zunächst wie typisch entwickelte Kinder eine syntaktische Repräsentation eines gehörten Satzes. Jedoch können die Merkmale nur für elementare lokale Beziehungen zwischen den Konstituenten vollständig spezifiziert werden. Komplexe *long distance*-Beziehungen sind nicht kodierbar. Das entscheidende dabei ist, dass Kinder mit SSES Bewegungen dadurch optional einstufen, obwohl sie obligatorisch sind. So kann in MOVE beim Merkmalsabgleich (*checking*) nur die ökonomischste und gleichsam weniger komplexe Struktur generiert werden. Dadurch wird die syntaktische Repräsentation eines komplexen Satzes ambig. Sie eröffnet mehr als eine Interpretation. Stehen den Kindern mit SSES keine semantischen oder pragmatischen Hinweise zur Entschlüsselung zur Verfügung, so zeigen sie Leistungen im Ratebereich (Bishop et al. 2000, van der Lely, 2005).

Auch in der Ausdehnung der Annahme unterscheidet sich ihr Ansatz von sämtlichen anderen. Bis heute bezieht van der Lely ihre Annahmen auf eine spezifische Gruppe an Kindern mit SSES, die sie grammatische SSES (*G-SLI*) nennt. Diese Kinder zeigen die bekannten typische Symptome wie: Störung der Subjekt-Verb-Kongruenz, der Kasusmarkierung, des Passivs, der Bindungsprinzipien, Verständnisstörung von semantisch reversiblen Sätzen, von Relativsätzen und W-Fragen. Zusätzlich sind Defizite im phonologischen System möglich. Wie in anderen Annahmen wird diesbezüglich davon ausgegangen, dass sie Einfluss auf die Komplexität der Prozesse innerhalb des *computational systems* haben. Darüber hinaus wurde bei allen Kindern eine familiäre Disposition und ein genetischer Beleg für die syntaktische Störung ermittelt, was nicht bei allen Kindern mit SSES zwingend gegeben ist. Damit räumt sie ein, dass der Erklärungsansatz nicht ohne Weiteres auf die größere und wohl auch heterogene Gruppe der Kinder mit Störungsschwerpunkt auf der morpho-syntaktischen Ebene angewendet werden kann (Bishop et al. 2000, S. 179).

Schließlich gehen Penner und Roeper (1998) mit der *Minimal Default Grammar*-Hypothese (MDGH) und Rizzi (1994) mit der *Truncation*-Annahme von einem Repräsentationsdefizit einer funktionalen Ebene, der CP, aus. In beiden Annahmen wird von einer Stagnation der Entwicklung ausgegangen, bei der die Kinder mit SSES die funktionale Ebene der CP nicht erwerben. Damit sind das Verständnis und die Produktion komplexer Sätze massiv eingeschränkt.

Für Rizzi (1994) ist der Strukturbaum lediglich „beschnitten“, sodass kindliche Äußerungen die Struktur einer vollständig erworbenen IP enthalten können. Sie können jedoch auch innerhalb der IP, z. B. oberhalb der VP, beschnitten sein, sodass die Tempus- und Kongruenzmarkierung betroffen sind. Demnach sind Äußerungen innerhalb einer Phrase syntaktisch korrekt, d. h. gegebenenfalls auch markiert.

Im Gegensatz dazu gehen Penner und Roeper (1998) von einer Unterspezifizierung der Operation MERGE aus. Dadurch sind Äußerungen jüngerer Kinder und Kinder mit SSES wohlgeformt im Sinne der UG, können jedoch syntaktisch fehlerhaft sein<sup>51</sup>. Der Ursprung des Problems liegt in der Schwierigkeit das vollständige Regelformat der genuinen V2 im Hauptsatz zu entdecken. Als Ergebnis stagnieren Kinder mit SSES in einer sogenannten Zwischengrammatik, der *Minimal Default Grammar*, ohne der funktionalen Ebene der CP. In Folge dessen können Strukturen, die zwingend einer CP-Ebene benötigen, weder verstanden noch produziert werden.

Im Gegensatz zu van der Lely, die Kindern mit *G-SLI* für gewisse Satzstrukturen eine Zugänglichkeit der CP bescheinigt, sehen die Annahmen von Penner, Roeper und Rizzi keine Optionalität der CP vor. Wenn ein Kind mit SSES die CP nicht bilden kann, kann es dies per se nicht. Alle drei letztgenannten Annahmen können weitestgehend klassische Verständnis- und Produktionsstörungen komplexer Sätze erklären. Hinsichtlich morphologischer Fehler unterscheiden sie sich die Vorhersagen grundlegend. Rizzi (1994) nimmt innerhalb einer Projektionsphrase keine morphologischen Fehler an. Ausschließlich im Falle eines „Schnitts“ zwischen der AgrP und TP kommt es zu Fehlern in der beschnittenen Phrase, was eine Dissoziation zwischen Kongruenz- und Tempusmarkierung bedeutet. Die CGC kann nur Fehler in der Kongruenzmarkierung erfassen. Die MDGH kann schließlich darüber hinaus auch Subjektauslassungen und die Verwendung infiniter Verbformen im Sinne einer ausgedehnten optionale-Infinitiv-Phase erklären.

### 1.2.3.3 Performanzannahmen

An dieser Stelle möchte ich die *Computational Complexity Hypothesis* (CCH) von Jakubowicz, (2003) vorstellen. Zwar ist die Bezeichnung verwechselnd ähnlich der Annahme von van der Lely, doch inhaltlich grundlegend verschieden. Denn Jakubowicz sieht das Defizit der Kinder mit SSES im Zugriff und der Integration unterschiedlicher Informationen bei Leistungen die an Schnittstellen innerhalb linguistischer Wissensbereiche, aber auch zur Kognition liegen und damit im Performanzsystem. Der entscheidende Einfluss auf die

51 Eine ausführliche Darstellung dieses bedeutsamen Gedankens erfolgt in 1.2.4.

sprachlichen Leistungen liegt in der Anzahl der beteiligten Prozesse. Jakubowicz (2004, 2005) umschreibt die Komplexität einer Verarbeitung wie folgt: erstens, Anzahl der Male, die ein spezielle Konstituente MERGE durchläuft und zweitens, die Anzahl der Elemente, die an MERGE beteiligt sind. So konnten mit dieser Annahme insbesondere Dissoziationen zwischen typisch entwickelten Kindern und Kindern mit SSES hinsichtlich der Tempusmarkierung von *présent*, *passé composé* und *plus-que-parfait* sowie der Genus-Kongruenz und den W-Fragen erklärt werden. Im Sinne der CCH ist *passé composé* komplexer als *présent*, da Tempus in *présent* innerhalb der IP generiert wird. Dagegen benötigt *passé composé* eine zusätzliche funktionale Projektion, was zusätzliche Generierungsschritte erfordert. Im Vergleich dazu benötigt *plus-que-parfait* wiederum mehr Generierungsschritte als *passé composé* und ist deshalb komplexer. Jakubowicz konnte die Vorhersagen im Sinne einer Komplexitätshierarchie *présent* < *passé composé* < *plus-que-parfait* in ihren Untersuchungen für typisch entwickelte Kinder und Kindern mit SSES bestätigt finden. Am Beispiel von W-Fragen liegt die Komplexität wiederum in der Häufigkeit, die das W-Element innerhalb von MERGE kopiert werden muss und die Anzahl an involvierten Konstituenten (Jakubowicz & Nash, 2001; Jakubowicz, 2003, 2011).

Die CCH verbindet Komplexität auf der Repräsentationsebene mit der Komplexität der Generierung innerhalb des *computational systems*. Strukturen, die mehrere Operationschritte benötigen werden später erworben als Strukturen, die weniger Schritte benötigen. Fehlleistungen jüngerer Kinder und Kinder mit SSES sind daher wohlgeformt, linguistisch plausibel und ein Zeichen einer Verzögerung in der Entwicklung. Damit kann die CCH auf verschiedene Spracherwerbskonstellationen wie Einsprachigkeit, Mehrsprachigkeit oder Sprachentwicklungsstörungen angewendet werden. Für die letztgenannte Gruppe sagt sie sprachliche Leistungen voraus, die weniger komplexe Strukturen enthalten und gleichwohl kompatibel mit der Universalgrammatik sind (Jakubowicz, 2003, 2011).

Aktuell ist die Datenlage für die Annahmen widersprüchlich und die Debatte wird rege geführt. Dabei stellen sich Fragen wie: Handelt es sich bei der Störung um reine Verarbeitungseinbußen? Können sich diese einflußreich auf alle folgenden Verarbeitungs- und Entwicklungsschritte auswirken? Handelt es sich um reine Repräsentationsdefizite? Sind einzelne funktionale Kategorien unterspezifiziert oder gar nicht existent? Unterliegen die bearbeitenden System einer Bearbeitungskapazität? Hat diese Einfluss auf die Leistungen vor allem von jungen Kindern und Kindern mit SSES?

Ein großer Streitpunkt liegt darin, ob die Einbußen ausschließlich auf das linguistische System zurückzuführen und damit modular sind oder, ob Verarbeitungsdefizite als Erklärungsursache ausreichen. Hinter diesem Streitpunkt verbirgt sich meist nichts geringeres als die Debatte, ob Sprache im Sinne des Nativismus oder der *usage-based*-Ansätze erworben wird.

Zahlreiche Kritik stellt sich gegen Verarbeitungsannahmen und die Einordnung von Nachsprecheleistungen als Beleg für Arbeitsspeicherdefizite. Das Nachsprechen von Wörtern, Nichtwörtern oder Sätzen ist kein isolierter auditorischer Prozess, sondern er

interagiert mit konzeptuellen und grammatischen Wissen. So können bekannte Wörter oder Nichtwörter, die einem echtem Wort ähnlich sind, leichter nachgesprochen werden als reine Nichtwörter. Sind grammatische Regeln eines Satzes bekannt, so kann er leichter nachgesprochen werden (Dollaghan, Biber & Campbell, 1995; Gathercole, 1995). Paul (2012) sagt dazu, dass es kein Zweifel darüber gibt, dass ein Teil der Kinder mit SSES Defizite im Arbeitsspeicher haben. Jedoch sollte die Richtung von Ursache und Auswirkung überdacht werden. So haben Kinder schlechte Nachsprechleistungen aufgrund eines kleineren Wortschatzes und nicht umgekehrt. Die Sensitivität von Nachsprechtests zur Identifikation von Kindern mit SSES gibt keinen Hinweis auf das Defizit, sondern eher auf die Komplexität des Tests und die Anzahl der involvierten Fähigkeiten in den Prozess (Paul, 2012, S. 17; Archibald & Gathercole, 2006, 2007; Coady & Evans, 2008).

Des Weiteren spricht gegen Verarbeitungsannahmen und rein morphologische Ansätze, dass sie die Probleme des Abbildens thematischer Rollen auf syntaktische Funktionen und damit Wortstellungsfehler oder Verständnisstörungen reversibler Passivsätze ignorieren. Es gibt Kinder mit SSES, die infinite V2- und finite V2-Sätze bilden (Tracy, 1994).

Darüber hinaus wird innerhalb des Lagers der Repräsentationsannahmen heftig debattiert, welche funktionale Kategorie unterspezifiziert ist oder nicht existiert (TP: Rice, Wexler & Cleave, 1995; Rice & Wexler, 1996; DP und IP: Hoekstra & Hyams, 1996; CP: Rizzi, 1994; Hamann, Penner & Lindner, 1998; Platzack, 1998). Für Clahsen et al. (1997), Mastropavlou und Tsimpli (2011), Tsimpli (2001) sowie Tsimpli und Stavrakaki (1999) ist dagegen keine Kategorie unterspezifiziert. Sie sehen die Schwierigkeit der Kinder in der Interpretierbarkeit der Merkmale der PF-Ebene im *computational system*. Überwiegende Einigkeit herrscht schließlich, dass die Leistungen der Kinder wohlgeformte Strukturen der Universalgrammatik sind. Jedoch ist umstritten, ob die Kinder mit SSES auf einem Entwicklungsniveau stagnieren (Hamann, Penner & Lindner, 1998), die Leistungen Ausdruck einer fehlenden Reifung sind, wobei sich die Sprache weiterhin entwickeln kann (Jakubowicz, 2004, 2005; Rice & Wexler, 1996) oder Zeichen einer kompensatorischen Strategie ist (Tsimpli & Stavrakaki, 1999).

#### **1.2.4 *Minimal Default Grammar*-Hypothese (MDGH) (Penner & Roeper, 1998)**

Es fällt auf dem ersten Blick schwer, sich für eine der Annahmen aus dem breiten Katalog an möglichen zu entscheiden. Ausschlaggebend für die Wahl waren die crosslinguistische Haltbarkeit, die Prüfung für deutsche Daten und die Anwendbarkeit für die Textebene. Doch zunächst soll die MDGH (Penner & Roeper, 1998) in ganzer Ausführlichkeit erläutert werden. Der zentrale Gedanke der Annahme ist, dass Kinder mit SSES innerhalb des Erwerbs der V2-Stellung des Hauptsatzes stagnieren. Ich möchte an dieser Stelle den in Abschnitt 1.1.2 ausführlich beschriebenen Erwerbsverlauf wieder aufgreifen. Noch einmal in Erinnerung gebracht gibt es zwei mögliche Regelformate: die residuale Regel der V2 (Travis, 1991; Zwart, 1997) und die globale Regel der V2 (Sternfeld, 1990). Im residualen Regelfor-

mat ist keine obligatorische Besetzung der CP vorgesehen. Die Bewegung von Elementen aus der IP zu C<sub>0</sub> und Spec CP ist semantisch motiviert. Damit haben sie Operatorenstatus oder erfüllen eine Diskurs-Funktion. Dagegen wird im globalen Regelformat eine obligatorische sukzessive Kopf-zu-Kopf Bewegung angenommen (V<sub>0</sub> zu I<sub>0</sub> zu C<sub>0</sub>). Damit sich Kinder implizit für das globale Regelformat entscheiden können, müssen sie morphologische, semantische und schließlich prosodische Hinweisreize miteinander in Verbindung bringen. Die Verknüpfung dieser Informationen bedarf damit einem mehrmodularem nicht-kanonischem *Bootstrapping*, das sich verlangsamend auch auf den ungestörten Erwerbsprozess auswirkt. Während der Entscheidung, welches Regelformat zutrifft, gehen die Kinder vom residualen Regelformat aus. Das ist die sogenannte *Default*-Annahme, die als Interimsgrammatik (*intermediate grammar*) bezeichnet wird (Hamann, Penner & Lindner, 1998; Penner & Kölliker Funk, 1998; Penner, Tracy & Weissenborn, 2000; Weissenborn, 2000). Die komplexe Regelentdeckung wird als Quelle für die grammatischen Schwierigkeiten der Kinder mit SSES gesehen. So sind sie eben nicht in der Lage das globale Regelformat als die zielsprachlich richtige Regel festzulegen.

„This hypothesis says that both normally developing and children with SLI resort to an interim grammar each time the whole range of triggers necessary to fix language particular knowledge is not immediately available ...

This happens whenever the acquisition task involves cross-modular learning in the sense that the relevant trigger is embedded in the interface between modules: lexicon-syntax-prosody-interpretation (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 194).“

Dies impliziert, dass die Äußerungen der Kinder mit SSES trotz ihrer grammatischen Fehlerhaftigkeit im Sinne der Universalgrammatik wohlgeformt sind. Sie basieren auf einer Teilmenge grammatischer Regeln: „This grammar is an underspecified Merger (Chomsky, 1995; Roeper, 1996) in that it instantiates only a subset of the required formal features“ (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 195). Damit ordnet sich die MDGH der starken Kontinuitätshypothese unter, bei welcher sämtliche Interimsgrammatiken Universalgrammatik- und einzelsprachenkonform sind. Abweichungen werden auf eine unvollständige Parameterfixierung oder eben Outputbeschränkungen zurückgeführt (Pinker, 1984; Pinker & Bloom, 1990; Weissenborn, 1990)<sup>52</sup>.

52 Nicht alle Forscher formulieren die Kontinuitätshypothese der Art absolut. So kann bei der sogenannten schwachen Kontinuitätshypothese eine zielsprachliche Grammatik verletzt werden, während die Struktur universalgrammatisch plausibel ist, d. h. die Universalgrammatik nicht verletzt wird (Borer & Wexler, 1987; Hyams, 1986).

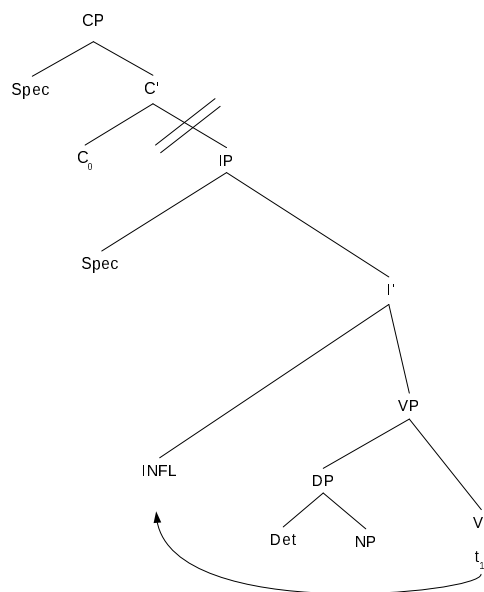
In Abgrenzung dazu besagt die Diskontinuitätshypothese, dass die geäußerten Strukturen eines Kindes nicht vereinbar sind mit der Universalgrammatik, diese somit verletzen. Sie unterscheiden sich qualitativ von der adulten Grammatik. Grund dafür ist, dass universalgrammatische Prinzipien erst nach und nach heranreifen (Felix, 1987, 1992).

Kinder mit SSES verweilen somit in der Annahme einer residualen V2, der *Default-Annahme*. Die MDGH bezeichnet dieses residuale Regelformat als *Minimal Default Grammar* oder eben Interimsgrammatik. Kinder mit SSES können diesen Verweilzustand nicht überwinden. Mit aller Deutlichkeit muss deshalb an dieser Stelle gesagt werden, dass sie bei einem Entwicklungsniveau von ungefähr 2;6 Jahren in ihrer grammatischen Entwicklung stehen bleiben. Daher wird ausdrücklich von einer Stagnation gesprochen.

„At early school age they display grammatical knowledge usually observed in normally developing children around 2;0 to 2;6 years of age...

Where as the interim grammar is temporary an often extremely short-lived state in the normally developing child, it beomes persitent in the case of developmental language impairment, ending in what we call *stagnation*. That is, we are dealing with a long-term impairment that persists into adulthood (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 194).“

Doch wie sieht diese *Minimal Default Grammar* (Penner & Roeper, 1998) aus? Die residuale V2-Regel sieht wie bereits erwähnt keine obligatorische Besetzung der Spec CP vor. So bilden Kinder mit SSES Sätze mit dem propositionalen Kern (IP) ohne funktionaler Schale (CP). Ihnen ist es daher unmöglich Sätze mit bewegten Elementen, die Operatorenstatus haben oder eine Diskurs-Funktion erfüllen zu verstehen oder zu bilden. Damit können Fragesätze mit W-Pronomen (Operator), objekttopikalisierte Sätze (TOP) und mit Konjunktionen eingeleitete Nebensätze (COMP) als eindeutigen Beleg für eine CP bewertet werden. Kindern mit SSES sind diese Satztypen laut der MDGH nicht zugänglich, Abb. 1.11.

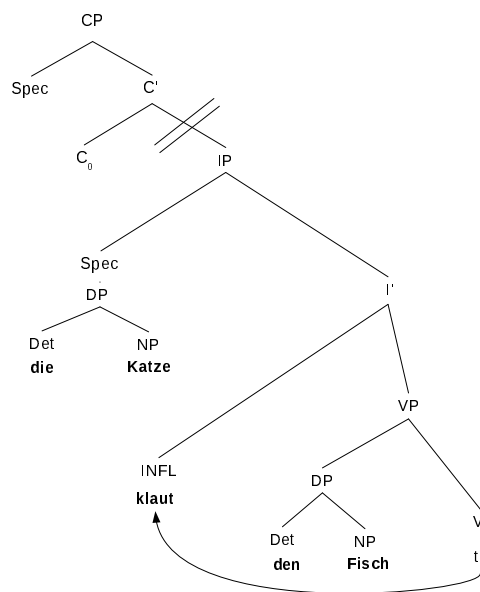


**Abb. 1.11:** *Minimal Default Grammar* im Sinne der MDGH (Penner und Roeper, 1998)



Subjekte in subjektinitialen Sätzen erfüllen für gewöhnlich keine Diskursfunktion. Sie sind informationstrukturell neutral. Ebenso muss für einige Adverbien angenommen werden, dass sie für den Diskurs neutral sind, d. h. weder Topik- oder Fokusmarkierung tragen (Büning, 1998, S. 63; Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 199).

Diese Sätze gehören daher zum Repertoire der Kinder mit SSES. Subjekte und Adverbien verbleiben in diesen Strukturen in der IP, Abb. 1.12. Aus der Produktion von subjekt- und adverbinitialen Sätzen kann daher nicht sicher geschlossen werden, dass Kinder das globale Regelformat der V2, d. h. die CP erworben haben. Diese Satztypen sind in diesem Sinne ambig und damit für einen Beleg einer CP, auch im Sinne einer Sprachdiagnostik, ungeeignet.



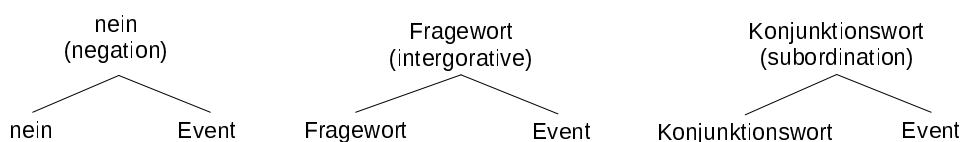
**Abb. 1.12:** subjektinitialer Satz in der *Minimal Default Grammar* (Penner und Roeper, 1998)

Schließlich können Kinder mit SSES alle Strukturen unterhalb der CP bilden. Auf dem ersten Blick zieht das keine besondere Aufmerksamkeit auf sich. Sollte es jedoch. Denn in Abgrenzung zu anderen Annahmen vermag die MDGH damit auch eine längere Liste frühkindlicher Äußerungen zu erklären wie:

- Hauptsätze mit infinitiver Verbendstellung,
- Subjektauslassung (*root infinitives*),
- Fragesätze mit Auslassungen des Fragepronomen, mit phonologisch reduziertem Fragepronomen, mit lexikalischem Platzhalter für Fragepronomen, mit Verbendstellung, mit W-Pronomen und gleichzeitigem Infinitiv (speziell zu *wh-infinitives*: Hamann, 1997; Phillips, 1995; Rohrbacher & Roeper, 2000)

- Nebensätze mit Auslassungen der Konjunktion, phonologisch reduzierte Konjunktion, lexikalische Platzhalter für Konjunktionen.

Frühkindliche Fragen und Nebensätze bilden Kinder ähnlich wie Phrasen mit Negation oder Fokuspartikel wie z. B. mit *auch* (dazu im Detail z. B. Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 204 ff.; Penner, 1994; Powers & Lebeaux, 1998; Roeper, 1998; Tracy, 1994). Dabei verarbeitet die Operation MERGE ausschließlich lexikalische Merkmale und keine funktionalen grammatischen Merkmale (selektionale Merkmale, kategoriale Merkmale). Die Elemente regieren innerhalb einer Phrase ein Ereignis (*event*), d. h. legen ihren Skopus darauf (Abb.1.13). So ist die korrekte phonologische Realisierung eines Operators genauso möglich wie die Realisierung eines lexikalischen Platzhalters oder eben das Fehlen des Operators (*zero*, *gap*).



**Abb. 1.13:** frühkindliche Strukturbäume für Negation, Frage und Nebensatz (entnommen Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 205, 207)

Die MDGH ist damit mit einer Palette frühkindlicher Satzstrukturen kompatibel und sagt diese ausdrücklich Kindern mit SSES voraus. Die Konsequenzen dieser Vorhersage sind sehr bedeutsam. Für Laien und Fachpersonal sind grammatisch fehlerhafte Äußerungen wie Fragesätze mit Infinitiv oder Hauptsätze mit Verbendstellung offensichtlich. Auch verwenden Kinder verschiedene Fehlertypen gleichzeitig, sodass sie als auffällige Kinder wahrgenommen werden können. Das trifft jedoch nicht auf alle Kinder mit SSES zu. Die Bildung subjektinitialer Sätze bietet die Möglichkeit einer scheinbaren Symptommfreiheit. So können Kinder mit SSES durch die Verwendung dieses Satztypes eine scheinbare Zielkonformität suggerieren. Das Fehlen von Nebensätzen und die starren Satzmuster fallen in der Regel nur in schriftlichen Texten der Kinder auf und werden unter schlechten Ausdrucksfähigkeiten verbucht. Diese vielleicht auf den ersten Blick konstruierte Situation trifft vor allem auf ältere Kinder mit SSES zu<sup>53</sup>. Die Auswirkungen für diese Kinder sind gravierend, denn sie verstehen keine komplexen Sätze. Penner und Kölliker Funk sagen dazu:

53 Bisher wurde nicht untersucht, ab welchem Alter Kinder mit SSES das breite Spektrum frühkindlicher Äußerungen auf die kleine Menge zielkonformer Äußerungen reduzieren. Es kann jedoch an dieser Stelle bereits auf den Sachverhalt hingewiesen werden, dass nahezu alle Kinder mit SSES in Normalschulen rekrutiert wurden und nicht wie man vermuten könnte in logopädischen Praxen. Bei 83,3 Prozent dieser Kinder waren die grammatischen Defizite bis zum Zeitpunkt meiner Untersuchung unentdeckt geblieben. Diesen Umstand werde ich in Kapitel 5 thematisieren.

„Der versteckte Dygrammatismus „brodelt“ jedoch unter der dünnen Schicht der Unauffälligkeit weiter und verursacht nach wie vor die typischen Verstehensprobleme, die für die schulische Laufbahn verheerend wirken (Penner & Kölliker Funk, 1998, S. 55).“

Hamann, Penner und Lindner (1998) untersuchten in ihrer Studie spontansprachliche Äußerungen von 50 deutschen Kindern mit SSES aus einschlägigen Korpora<sup>54</sup>. Sie analysierten die Verbstellung in Aussagesätzen, die Bildung von subodinierten Sätzen und Fragesätzen. In ihrer Studie prüften sie die MDGH und stellten die seinerzeit zentralen Erklärungsansätze auf den Prüfstand. Die Ergebnisse zeigten, dass abgesehen von regionalen und dialektalen Unterschieden der Korpora es sich bei dem Datenpool um eine weitestgehend statistisch homogene Gruppe handelt. Die Datenanalysen offenbarten drei Hauptfaktoren.

Erstens bevorzugten die Kinder mit SSES in Hauptsätzen finite Strukturen vor infiniten Strukturen. Damit ist es eben nicht so, dass Kinder mit SSES infinite Strukturen bevorzugten oder finite und infinite Strukturen per Zufall generierten.

Zweitens bildeten sie meistens Hauptsätze mit Verbendstellung (Vergleich VE vs. genuine V2:  $t_{(49)} = 9,58$   $p < .01^{**}$ , S. 215). Nur in 3 % der Fälle<sup>55</sup> wurde die genuine V2 gebildet. Das ambige Satzmuster der subjektinitialen Sätze, auch pseudo-V2 genannt, wurde in 27 % der Fälle gefunden (Vergleich VE vs pseudo-V2:  $t_{(49)} = 2,12$   $p < .05^*$ , S. 216). Damit gehen die Hamann, Penner und Lindner ausdrücklich davon aus, dass die globale V2-Regel nicht erworben wurde, d. h. den Kindern mit SSES nicht zugänglich ist: „It is clear that the generalized V2-rule of adult German is not available to these children“ (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 223).

Drittens konnten die Kinder mit SSES weder zielsprachlich angemessene (*target-consistent*) W-Fragen noch Subordinationen bilden. Die Daten zeigten systematische Leistungen außerhalb des Ratebereichs.

Die häufigste Struktur waren dabei Fragen mit realisiertem Fragewort und Infinitiven [+wh, +Vinf]. Darüber hinaus zeigten die Kinder Strukturen mit Fragewort und finiter Verbendstellung [+wh, +Vfin], sogenannte *Wh-root-infinitives* [-wh], ein Muster, was im normalen Spracherwerb extrem selten ist, und Strukturen mit Fragewort ohne Verb [+wh, -V]. In Subordinationen wurde vor allem die Konjunktion [COMP] ausgelassen und mit infinitiven [-COMP, +Vinf] als auch finiten Verben [-COMP, +Vfin] kombiniert. Die Verteilung der Muster war in etwa gleich. Strukturen mit einer Konjunktion enthielten infinite Verben [+COMP, +Vinf].

Die Ergebnisse wurden in Bezug auf die MDGH (Penner & Roeper, 1998), die *Grammatical Agreement Deficit*-Annahme<sup>56</sup> (Clahsen et al., 1997), die *Extended Optional*

54 Clahsen (1988), Clahsen (CHILDES), Haffner (1995), Hansen (1994), Lindner (1995), Penner Korpus 1 (1994), Penner Korpus 2 (1997)

55 Fälle entspricht der relativen Häufigkeit (*relative frequencies*).

56 Auch Missing Agreement Hypothesis

*Infinitive*-Annahme<sup>57</sup> (Rice & Wexler, 1996), die *Truncation*-Annahme (Rizzi, 1994) und *RDDR* (van der Lely, 1998) diskutiert. Häufig waren ein Teil der beobachteten Strukturen mit den einzelnen Annahmen gut vereinbar. Jedoch konnte ausschließlich die MDGH sämtliche Strukturen erfassen. Für die *Grammatical Agreement Deficit*-Annahme (Clahsen et al., 1997) und die *Extended Optional Infinitive*-Annahme (Rice & Wexler, 1996) waren das systematische Auftreten von Fragesätzen mit Fragewort und finiter Verbendstellung sowie das Auftreten von Hauptsätzen mit finiter Verbendstellung problematisch. Die *Extended Optional Infinitive*-Annahme (Rice & Wexler, 1996) konnte zudem Auslassungen von Fragewörter und Konjunktionen nicht erklären. Die auf dem ersten Blick der MDGH sehr ähnliche *Truncation*-Annahme (Rizzi, 1994) hatte vor allem mit den nicht-zielsprachlichen Strukturen ihre Erklärungsschwierigkeiten. So können Subordinationen mit Konjunktion und infinitem Verb, Fragesätze mit Fragewort und infinitem Verb, verblöse Fragesätze mit Fragewort und Fragesätze mit finiter Verbendstellung nicht erfasst werden. Schließlich nimmt die *RDDR* (van der Lely, 1998) eine optionale Bewegung in die IP und CP an<sup>58</sup>. Die Daten der deutsche Kinder mit SSES zeigten jedoch systematisch zielsprachlich inkonsistente Fragestrukturen (zu 80%, S. 224) und ebenso eine zu hohe Rate an Konjunktionauslassungen, dass es mit Optionalität vereinbar wäre. Auch eine optionale Bewegung für die IP kann nicht belegt werden. Verben waren systematisch finit markiert, wenn der Hauptsatz mit einem temporalem Adverb eingeleitet wurde.

Die Studie konnte die Vielfalt grammatischer Strukturen aufzeigen, die Kinder mit SSES bilden. Dabei war nur die MDGH in der Lage sämtliche grammatische Phänomen der Kinder mit SSES zu erfassen. Die Einschätzung der Autoren war eindeutig. Die Kinder mit SSES stagnierten in ihrer Entwicklung. Ihre Grammatik entspricht der residualen V2, d. h. ohne einer CP-Schale (*Minimal Default Grammar*). Die Auswirkungen dieser Grammatik dürfen nicht auf das Verstehen und Produzieren von Sätzen reduziert werden. In der CP werden informationsstrukturelle und diskursfunktionale Informationen verankert. So müssen auch für das Verstehen und Produzieren von Texten schwerwiegende Einbußen erwartet werden.

„It must be pointed out that the deficit caused by underspecification of this kind goes far beyond the clause structure deficits discussed so far. On the assumption that the conflation of the CP shell and the propositional core is universally a prerequisite for discourse binding, **our account predicts a considerable deficit at the level of the syntax – discourse interface** (pronominal binding, factivity, definiteness, Tense anchoring, etc.) (Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 228).“

Damit formulierten Hamann, Penner und Lindner die einzige Annahme für Kinder mit SSES, die ausdrücklich Defizite auf der Textebene vorhersagt.

57 Auch Optional Tense Hypothesis

58 Neben der Tatsache, dass die RDDR auf Kinder mit *G-SLI*, d. h. genetischem Korrelat, beschränkt ist.

## 1.3 Fazit und Ableitung der Fragestellung

Im Kapitel 1 wurde bis hierhin deutlich, dass die Untersuchung von Kindern mit SSES nicht alleinig auf eine spezifische Forschung zu Sprachentwicklungsstörungen fußt, sondern ein komplexes Geschehen unter der Beteiligung allgemein theoretischer Grundlagen und psycholinguistischer Erkenntnisse ist. In diesem Abschnitt sollen nun die entscheidenden Erkenntnisse zusammengetragen werden, aus welchen sich die Fragestellung der Studie erschließt und die das theoretische und methodische Vorgehen der Studie begründen.

### 1.3.1 Theoretisches Fazit

Im Abschnitt 1.2.2 wurde eine breite Symptomatik von spezifischen Sprachentwicklungsstörungen aufgezeigt. Eine Vielzahl an Studien zum Verstehen und der Produktion von Texten (z. B. Lilles, 1985, 1987; Miranda, McCabe & Bliss, 1998; Strong & Shaver, 1991), aber auch die PISA-Dokumentation (Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010; Schneider et al., 2011) der letzten Jahre geben ernst zu nehmende Hinweise darauf, dass ein Teil der Kinder große Schwierigkeiten mit dem Verstehen und der Produktion von Texten haben. Jedoch ist die Ergebnislage sehr unbefriedigend. Zwar kann von einem Defizit ausgegangen werden. Doch fehlt es an schlüssigen Erklärungen für die gemessenen Leistungen. Legt man ein Verarbeitungsmodell wie das in 1.1.3 beschriebene *Structure Building Framework* (Gernsbacher, 1991/1996) zu Grunde, so fällt auf, dass sämtliche Untersuchungen ein modelltheoretisch einseitiges Vorgehen zeigen. Die alleinige Untersuchung von schriftsprachlichen Leistungen zur Überprüfung des Lesesinnverständnisses lässt beispielsweise die Domänen Wortschatz, Grammatik und Weltwissen außen vor. Studien zur Inferenzbildung beim Textverständnis oder zum Lesesinnverständnis zeigen häufig dieses Problem. Stets blieb eine unbekannte Größe offen (z. B. Cain & Oakhill, 1999; Karasinski & Weismer, 2010; Nation, Clarke, Marshall & Durand, 2004). Selbst ein Vorgehen nach Halliday und Hassan (1976) vermengt die Verwendung relationaler und referentieller Mittel unsystematisch miteinander<sup>59</sup>. Auch Ansätze wie das *File Change Semantics*-Modell (Heim, 1983), die erweiterte Version von Avrutin (1997) unter Einbezug der Größe Verarbeitungskapazität oder die *Coherence Hypothesis* (Kehler, 2002) hätten im Kontext von Sprachentwicklungsstörungen ohne Vorstudie die Schwierigkeit, dass wiederum die Frage offen bliebe, ob die Ergebnisse nicht ebenso auf eine fehlende grammatischen Basis zurückzuführen sind.

So geben gerade systematische Studien zur Verarbeitung komplexer Sätze (z. B. Contemori & Graffa, 2010; de Villier, de Villier & Roeper, 2011; Friedmann & Novogrodsky, 2011; Marinis & van der Lely, 2007; Mastroplavou & Tsimpli, 2011; Owen & Leonard, 2006; Tsimpli & Stavrakaki, 1999; van der Lely, Jones & Marshall, 2011) schlüssige Hinweise darauf, dass beim Zusammenspiel der Wissensbereiche zum Verstehen und der Produktion von Texten die grammatische Verarbeitung mit hoher Wahrscheinlichkeit defizitär ist.

<sup>59</sup> In der Klassifikation von Halliday und Hasan (1976) werden die Kohäsionsmittel in fünf Kategorien unterteilt: Referenzen durch Pronomen, Substitution, Ellipsen, Konjunktionen, Lexis.

**Die zentrale Frage der Studie ist daher:**

Beeinflusst eine grammatische Störung das Verstehen und Produzieren von Texten?

In den Abschnitten 1.2.3 und 1.2.4 wurde eine Übersicht über die aktuellen Erklärungsansätze für Kinder mit SSES gegeben. Die in Abschnitt 1.2.4 vorgestellte Studie von Hamann, Penner & Lindner (1998) ist ausschlaggebend für die Wahl der MDGH (Penner & Roeper, 1998). Die MDGH (Penner & Roeper, 1998) ist crosslinguistisch übertragbar, kann typische grammatische Strukturen junger Kinder und Kinder mit SSES beschreiben und macht eine explizite Vorhersage für sprachliche Leistungen auf der Textebene. Sie postuliert ihre Gültigkeit für alle Kinder mit SSES mit morpho-syntaktischem Störungsschwerpunkt und beschränkt sich nicht auf eine Subgruppe wie beispielsweise die RDDR (van der Lely, 1998).

In Abschnitt 1.1.3 wurde offensichtlich, dass das Verstehen und die Produktion von Texten ein mehrmodulares Geschehen sind (z. B. Avrutin, 1997; Gernsbacher, 1991/1996). Den Modellen wird in ihren Grundaussagen gefolgt. Dabei wird ein Text als eigenständige Größe betrachtet, die ihren eigenen Organisationsprinzipien verpflichtet ist. Der Satz ist nicht die Basiseinheit des Textes.

Nun bezieht die MDGH (Penner & Roeper, 1998) ihr theoretisches Fundament aus der generativen Grammatik von Chomsky (1981). Seine Sichtweise, dass ein Text lediglich aus der Verknüpfung mehrerer Sätze besteht, wird in dieser Studie in seinem vollen Umfang nicht mitgetragen. Dennoch bietet die MDGH<sup>60</sup> (Penner & Roeper, 1998) den Vorteil einer systematischen Untersuchung unter experimenteller Kontrolle diverser Einflussgrößen. Im Sinne der pragmatischen Definition von Texten wird zunächst ein Wissensbereich, in dieser Studie die Grammatik, als potentielle basale Störungsursache in der Verarbeitung von Texten bei Kindern mit SSES herausgefiltert. Damit wird sich an der linearen sprachlichen Verknüpfung von Elementen orientiert. Dies ist die Stelle, an der sich Ansätze wie *Structure Building Framework* (Gernsbacher 1991/1996) oder Evers-Vermeul und Sanders (2009) *Multi dimensional approach of cognitive complexity* und der Generativismus (Chomsky, 1981) begegnen und für eine systematische Untersuchung befruchten können. Die Zusammenführung der einzelnen Theorien und damit verschiedenen linguistischen Fachbereiche offenbart ihre gemeinsame Schnittstelle: die Grammatik.

Für die Studie bedeutet dies, dass zunächst die Verknüpfung benachbarter Sätze und die sprachlichen Elemente, die über Satzgrenzen hinweg Bezüge ermöglichen, untersucht werden. Dies wird sehr konkret anhand von Kohäsionsmitteln. Zur systematischen Überprüfung des Sachverhaltes werden somit Kohäsionsmittel, die in der CP stehen, untersucht. Es stellt sich daraus die grundlegende Frage:

---

60 Nicht zuletzt auch aus Ermangelung an Erklärungsansätzen für Defizite auf der Textebene von Kindern mit SSES.

Wie beeinflusst eine grammatische Störung die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln in der CP?

Für die Beantwortung wurden drei Experimente entwickelt. Eine Einordnung der Leistungen der Kinder mit SSES bedarf Vergleichsgruppen typisch entwickelter Kinder. So wurden die Kinder mit SSES zum Einen mit typisch entwickelten Kindern des gleichen chronologischen Alters und zum Anderen mit Kindern des gleichen Sprachentwicklungsalters verglichen. Es entstanden 3 Gruppen und es ergibt sich die Frage:

Verstehen und verwenden Kinder mit SSES Kohäsionsmittel in gleicher Weise wie typisch entwickelte Kinder?

Schließlich behauptet die MDGH (Penner & Roeper, 1998), dass Kinder mit SSES in ihrer Entwicklung stagnieren. Die Einbindung von Kohäsionsmittel im Diskurs involviert mehrere Wissensbereiche. Vor allem Evers-Vermeul und Sanders (2009) sprechen im *Multi dimensional approach of cognitive complexity* der Grammatik für die Verarbeitung von Konnektoren eine wichtige Rolle zu. Deshalb muss die Auswirkung einer Stagnation der grammatischen Entwicklung auf die Einbindung von Kohäsionsmittel durch Altersvergleiche und längsschnittliche Daten evaluiert werden. In diesem Zusammenhang stellt sich folgende Frage:

Ist eine Stagnation der grammatischen Entwicklung gleichbedeutend mit einer Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln?

Im Falle eines nachweislichen Zusammenhanges zwischen den grammatischen Fähigkeiten der Kinder mit SSES und der Verarbeitung von Texten drängen sich weiterführende Fragen für den klinischen Alltag und der gesellschaftlichen Teilhabe der Kinder auf:

Ist ein unvollständiger Erwerb grammatischer Regeln des Satzbaus ein klinischer Marker für Textverarbeitungsstörungen?

Welches Ausmaß hat eine Textverarbeitungsstörung aufgrund einer grammatischen Störung?

Für die Beantwortung der Fragen können die Experimentalergebnisse mit den Ergebnissen aus der Vordiagnostik, die den morpho-syntaktischen Schwerpunkt der SSES ermittelten herangezogen werden. Aus diesem Grunde werden vor allem standardisierte und normierte Verfahren herangezogen, die vor eine systematische Prüfung des grammatischen Fähigkeiten auf der Satzebene vornehmen.

Zusammengefasst stellen sich für die Studie folgende Fragen:

**zentrale Frage**

Beeinflusst eine grammatische Störung das Verstehen und Produzieren von Texten?

**experimentelle Fragen**

1. Wie beeinflusst eine grammatische Störung die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln in der CP?
2. Verstehen und verwenden Kinder mit SSES Kohäsionsmittel in gleicher Weise wie typisch entwickelte Kinder?
3. Ist eine Stagnation der grammatischen Entwicklung gleichbedeutend mit einer Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln?

**weiterführende Fragen:**

4. Ist ein unvollständiger Erwerb grammatischer Regeln des Satzbaus ein klinischer Marker für Textverarbeitungsstörungen?
5. Welches Ausmaß hat eine Textverarbeitungsstörung aufgrund einer grammatischen Störung?

Es soll bereits an dieser Stelle gesagt werden, dass keineswegs der Anspruch erhoben wird, mit einem möglichen Beleg einer Verarbeitungsstörung von Kohäsionsmitteln eine all umfassende Störungsursache für die Schwierigkeiten der Kinder mit SSES herausgefunden zu haben: „In brief, it is not valid to assume that we can indentify primary causes by locating the earliest point in the language comprehension chain at which a deficit can be seen“ (Bishop, 1999, S. 232). Es wird jedoch sehr Wohl der Annahme gefolgt, dass die Ergebnisse einen wichtigen Beitrag zur Erklärung von Schwierigkeiten der Kinder mit SSES auf der Textebene liefern.

Der Nutzen und die Vorteile für diese Studie liegen bei der MDGH (Penner & Roeper, 1998). Sie bietet die Möglichkeit einer grammatisch fundierten Untersuchung des Verständnisses und der Verwendung von Kohäsionsmitteln. Damit sind Aussagen der Studie nicht auf eine Textsorte und Modalität festgelegt, sondern haben das Potential auf verschiedene Kontexte übertragen werden zu können. Ein weiterer Vorteil für die Prüfung durch die MDGH (Penner & Roeper, 1998) liegt in weitreichenden Konsequenzen für den klinischen Alltag. Wie in Abschnitt 1.2.2 aufgeführt wurde, zeigen Kinder mit SSES typischerweise Schwierigkeiten im Verständnis komplexer Sätze. Zahlreiche internationale und auch deutsche Testinstrumente für grammatische Defizite sind genau darauf ausgerichtet. Im Falle eines schlüssigen Zusammenhanges zwischen Defiziten in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln, würden bestehende Diagnostikinstrumente mit gemeinsamen theoretischen Ursprung eine bedeutende Rolle beim Erkennen der Defizite bieten.



Die MDGH (Penner & Roeper, 1998) teilt die nativistische Sichtweise des Spracherwerbs. Sprache ist eine eigenständige Entwicklungsaufgabe. Die Äußerungen von Kindern mit und ohne sprachliche Auffälligkeiten sind systematisch erklärbar und eine wohlgeformte Teilmenge der Universalgrammatik. Die Studienergebnisse werden anschließend in Kapitel 4 bezugnehmend zur MDGH (Penner & Roeper, 1998), aber auch zu *usage-based*-Ansätzen, zu Modellen der Textverarbeitung, referentieller und relationaler Kohäsionsmittel diskutiert. Darüber hinaus wird der Vergleich mit der Entwicklung im ungestörten Spracherwerb hergestellt.

### 1.3.2 Methodisches Fazit

In Abschnitt 1.2 wurde ausführlich auf das Phänomen SSES mit seinen Symptomen und Erklärungsansätzen eingegangen. In der Studie wird folgender international verbreiteten Definition einer SSES gefolgt.

„Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung zeigen signifikante Defizite in ihrer Sprachfähigkeit. Unabhängig davon, haben sie jedoch ein normales Hörvermögen, altersentsprechende Ergebnisse in nonverbalen Intelligenzmessungen und keine erkennbaren Anzeichen neurologischer Schädigungen (Bishop & Leonard, 2000, S. 116).“

Die Klassifikation erfolgt daher mittels Anamnesefragebögen und standardisierter Testungen der Sprachentwicklung und der nonverbalen Intelligenz. Da SSES eine heterogene Störung ist, werden nur Kinder in die Studie aufgenommen, die ihren Störungsschwerpunkt auf der morpho – syntaktischen Verarbeitungsebene haben. Darüber hinaus müssen bei einem Teil der Kinder mit SSES Verarbeitungsbeschränkungen angenommen werden (Vernes et al., 2008). Aus diesem Grund werden in der Studie die Leistungen der Aufmerksamkeit und des Arbeitsspeichers separat mit standardisierten Testungen erhoben. Die Ergebnisse der nonverbale Intelligenz, der Aufmerksamkeit und des Arbeitsspeichers werden anschließend mit den Experimentalergebnissen in Zusammenhang gestellt.

Der theoretischen Gliederung in 1.1.3 folgend werden das Verständnis und die Produktion referentieller und relationaler Kohäsionsmittel untersucht. In 1.2.2. wurde deutlich, dass bisher keine systematischen Daten darüber wie Kinder mit SSES intersentential Pronomen auflösen und Konnektoren einbinden existieren. Daher wird das methodische Vorgehen vor allem durch Studien zum Spracherwerb bestimmt.

Ihnen wird zunächst in der Wahl der mündlichen Modalität gefolgt. Gerade für die Untersuchung von Kindern mit SSES wird auf diese Weise der Faktor Schriftsprache kontrolliert. Gleichzeitig können so alle Kinder (Alterspanne 3;0 – 10;11 Jahren) einheitlich untersucht werden.

Vor allem Evers-Vermeul und Sanders (2011) sprechen sich für eine Methodenkombination aus experimentellen Untersuchung und der Untersuchung von Produktionsdaten beispielsweise Korpusdaten aus. Bestenfalls sollten die rezeptive und die produktive Moda-

lität abgedeckt werden. Diesem Vorschlag wird weitestgehend gefolgt. Die Experimente 1 und 2 sind rezeptive Experimente zum Verständnis von Kohäsionsmitteln. In Experiment 3 werden Produktionsdaten aller Kinder hinsichtlich der Verwendung von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln untersucht. Lediglich die Art der Daten, nämlich Erzählungen, widerspricht den Vorstellungen von Evers-Vermeul und Sanders. Es sprechen jedoch gute Gründe für diese Form der Erhebung. Die Studie umfasst eine Altersspanne von 3;0 bis 10;11 Jahren. Ein kontrolliertes Design, welches den epistemischen Gebrauch von Konnektoren in allen Altersgruppen elizitiert, ist kaum zu finden<sup>61</sup>. Dabei liegt die Hürde darin, dass das Vorgehen bei jüngsten Kindergartenkindern in gleicher Weise wie bei neun- und zehnjährigen Schulkindern wirkt. Das kontrollierte Design des Geschichtenerzählens erfüllt jedoch sämtliche Bedürfnisse. Darüber hinaus liegt ein nachhaltiger Wert der Untersuchung darin, dass das in Experiment 3 verwendete Material (*LITMUS MAIN*, Gagarina et al. 2012, 2015) crosslinguistische Vergleiche ermöglicht, was durch spontane Produktionsdaten einer Korpusanalyse methodisch kaum möglich ist.

Die Testung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) erfolgt durch die Prüfung der Besetzung der zentralen Positionen C<sub>0</sub>, der Spec CP oder TOP und der Projektionsebene oberhalb der CP durch Pronomen und Konnektoren. Im Folgenden wird das methodische Fazit aus den Abschnitten 1.1.3, 1.1.2 und 1.2.4 für die einzelnen Experimente dargestellt.

#### *Experiment 1: Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen*

Zur Prüfung MDGH (Penner & Roeper, 1998) werden in Experiment 1 das Verständnis intersententialer Pronomen in der CP untersucht. Hierfür werden das Verständnis satzinitialer PRO<sub>Akk</sub> mit PRO<sub>Nom</sub> verglichen. Zusätzlich wird auf Anregung von M. Kuehnast (im Gespräch 2011) und der Studie von (Bouma & Hopp, 2007), der das Verständnis adverbialer Sätze mit einbezog, das Verständnis intersententialer Pronomen in der CP mit dem Verständnis in der IP verglichen.

Als Untersuchungsgegenstand wird sich für Personalpronomen entschieden. Personalpronomen sind im Sinne der *Accessibility Theory* (Ariel, 1990, 2001) ein typisches referentielles Mittel für die dritte unmittelbar aufeinander folgende Erwähnung innerhalb eines Textes. Den Kindern wird üblicherweise eine kontextgebende Einleitung in der die Referenten eingeführt werden präsentiert (über die Notwendigkeit siehe auch Bishop, 2008, S. 174/175). Anschließend hören sie den Antezedenssatz mit der zweiten Erwähnung. Und schließlich erfolgt im Anaphorasatz, dem Testsatz, die dritte Erwähnung. Zudem zeigten Studien zur Sprachentwicklung, dass Kinder ab dem dritten Geburtstag Personalpronomen verstehen (Bittner, 2007; Gagarina, 2010a; Gülzow & Gagarina, 2007; Kuehnast, 2007; Song & Fischer, 2005).

Die Untersuchung der CP impliziert eine Untersuchung der präverbalen Position. Für diese Position konnte vor allem der Einfluss des syntaktischen und positionalen Parallelismus als Strategie im Spracherwerb belegt werden (Gagarina, 2010a,b; Järviski et al., 2005;

61 Wer Interesse an Designs zum Instruieren und Diskutieren für sehr jungen Kinder hat, kann sich gern an die Autorin wenden.

Kehler et al., 2007; Kertz, Kehler & Elman, 2006; Kertz, Kuehnast, Roeper & Bittner, 2009). An diese Annahme sind die Faktoren syntaktische Rolle und Position im Satz geknüpft. Der Faktor grammatische Rolle hatte studienübergreifend für Kinder als auch für Erwachsene einen Einfluss auf das Verstehen intersententialer Pronomen (z. B. Bittner, 2007; Bosch & Umbach, 2007; Bouma & Hopp, 2007; Järvisikivi et al., 2005; Kuehnast, Roeper & Bittner, 2009). Zusätzlich postuliert die MDGH (Penner & Roeper, 1998), dass subjektinitiale Sätze potentiell in der IP generiert werden können. Sie sind aus der Sichtweise der MDGH (Penner & Roeper, 1998) ambige Strukturen. Aus diesen Gründen ist es zwingend notwendig sämtliche syntaktische und positionale Möglichkeiten der Pronomen-resolutionen in das Design aufzunehmen und diese Faktoren zu kontrollieren. Für das Design des Experiments waren dabei vor allem die Studien von Gagarina (2010a, b) und (Bouma & Hopp, 2007) maßgebliche Vorlagen für die Entwicklung der Testbedingungen. Bouma und Hopp (2007) untersuchten im Deutschen nichtkanonische Sätze anhand von OVS-Sätzen und *Scrambling*. Dadurch gelang es die Faktoren grammatische Rolle und Wortreihenfolge (*word order, first mention*) zu trennen. Darüber hinaus manipulierten sie die Wortstellung im Antezedens- und im Anaphorasatz. Zusätzlich kontrollierten sie die Faktoren Salienz und Topikkontinuität. Dies ist nicht weniger bedeutsam, da einem referentiellen Element nicht per se eine Funktion im Diskurs zugewiesen werden sollte. Studien übergreifend wurde gezeigt, dass der informationsstrukturelle Status des Referenten Einfluss auf die Resolution nimmt (z. B. Bittner, 2007; Bosch & Umbach, 2007; Gülzow & Gagarina, 2007; Kaiser & Trueswell, 2008; Song & Fisher, 2005). In diesem Sinne werden die Antezedens-Anaphora-Kombinationen hinsichtlich Topikkontinuität und Topikwechsel kontrolliert.

Sämtliche Studien nutzten vor allem belebte Verben. Dieser Tradition wurde auch aus methodischen Gründen gefolgt. Gerade für diese Verben musste der Faktor implizite Kausalität beachtet werden (z. B. Caramazza et al., 1977; Koornneef & van Berkum, 2006; Long & de Ley, 2000). Aus diesem Grunde wurden zunächst Verben aus Studien des ZAS in einer Pilotphase hinsichtlich ihrer Neigung einen Referenten des Satzes zu bevorzugen, getestet. In das Experiment werden schließlich nur Verben aufgenommen, die keinerlei *Bias* zeigen.

Es wurde deutlich, dass eine Reihe an Einflussgrößen auf die Verarbeitung von Pronomen existieren: syntaktischer und positioneller Parallelismus, Topikkontinuität und implizite Kausalität, die in Experiment 1 kontrolliert und teilweise als Faktoren in die statistische Auswertung eingehen werden.

#### *Experiment 2: Verständnis der Konjunktionen /weil/ und /aber/*

In Experiment 2 wird die Prüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) hinsichtlich des Verständnisses relationaler Mittel vorgenommen.

Für die Untersuchung bietet die *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) einen soliden Hintergrund. Sie bezieht sich auf eine Mehrheit bekräftigender Studien (Bloom et al. 1980; Spooren & Sanders, 2008; Evers-

Vermeul & Sanders, 2009, 2011; van Veen 2008, 2013; Tribushinina, Valcheva & Gagarina, 2014, Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015) und spricht explizit der syntaktischen Komplexität eine bedeutende Rolle zu (*cumulative conceptual complexity* und *cumulative syntactic complexity*). Die Annahme bietet daher für die systematische Untersuchung von Kindern mit morpho-syntaktischen Defiziten eine solide theoretische Basis.

Hamann, Penner und Lindner (1998, S. 194) sagen mit der MDGH (Penner & Roeper, 1998) eine Nichtverfügbarkeit der Vorfeld- und Vorvorfeldposition voraus. Grundsätzlich bieten sich für die satzinitiale Position Partikel und Adverbien und für die satzmediale Position subordinierende und koordinierende Konjunktionen als denkbare Untersuchungsgegenstände an. Die Testung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) erfordert einen eindeutigen Konnektor für die Positionen oberhalb der CP. In diesem Sinne sind Adverbien im Vorfeld problematisch. Sie können folgend der Interimsgrammatik ebenso innerhalb der IP stehen und sind daher potentiell ambig (Büring, 1995; Hamann, Penner & Lindner, 1998). Deshalb wird sich von vorne herein auf die satzmediale Position konzentriert und für die Untersuchung von subordinierenden und koordinierenden Konjunktionen entschieden. Die Untersuchungsbedingungen werden damit hinsichtlich der grammatischen Position parallel gehalten.

Für die Untersuchung wurden die Konjunktionen *weil* und *aber* ausgewählt. In der Liste der Konjunkturen laut Pasch et al. (2003) werden einige bekannte Konjunktionen wie: *aber*, *denn*, *allein* aus der Gruppe der koordinierenden Konjunktionen ausgeklammert, obwohl sie traditionell in den meisten Grammatiken als diese klassifiziert werden. Grund dafür ist, dass diese Elemente zwei Verwendungsweisen zeigen: integrierbar und nichtintegrierbar. Sie verhalten sich daher nicht wie Elemente wie *und* und *oder* und wurden deshalb den nicht vorfeldfähigen Adverbkonnektoren zugeordnet<sup>62</sup> (Pasch et al., 2003, S. 456). Trotz dieser Klassifikation wurde *aber* für die Untersuchung in Experiment 2 ausgewählt und fließt in die Analyse in Experiment 3 ein. Für diese Wahl sprechen die Argumente, die auch für eine Eingruppierung zu den koordinierenden Konjunktionen sprechen (so auch Repp 2008, 2009; Lang, 1991; Munn, 1993). Das Gegenargument, dass *aber* darüber hinaus noch weitere integrierte Positionen einnehmen kann fällt für dieses Experiment nicht ins Gewicht. *Aber* vereint in sich die notwendigen grammatischen Eigenschaften, bietet einen breiten Forschungshintergrund und wird früh erworben. *Weil* (causal) und *aber* (adversativ) etablieren semantische Relationen, die konzeptuell komplexer sind (Knott & Sanders, 1989; Sanders, Spooran & Nordmann, 1992, 1993) und daher in der Erwerbsreihenfolge an letzter Stelle beschrieben werden (Bloom et al., 1980)<sup>63</sup>. Konzeptuell fällt zusätzlich ins Gewicht, dass */aber/* keine logische Verknüpfungen wie */und/* und */oder/* etabliert. Dies ist für eine Untersuchung mit Kindern von Vorteil. Nicht zuletzt, da sie wie im Folgenden beschrieben wird, durch eine *Truth Value Judgement*-Aufgabe getestet werden.

62 In die Gruppe der Adverbkonnektoren fallen Elemente, die sowohl integrierbar als auch nicht – integrierbar verwendet werden können.

63 Ihr Auftreten liegt jedoch noch vor dem in der Studie vorgesehen Testalter von 3;0 Jahren (z. B. Bloom et al., 1980, Evers-Vermeul & Sander, 2009, 2011; van Veen et al., 2009).

Neuere Studien beziehen in ihren Untersuchungen online-Verfahren ein (z. B. Järvikivi et al. 2013). Aufgrund einer eingeschränkten Erfahrungslage mit solchen Methoden bei Kindern mit SSES wurde sich auf die auch mit diesen Kindern weit erprobten offline-Verfahren beschränkt. Traditionelle Verständnistests wie z. B. die Satz-Bild-Zuordnung oder *Truth Value Judgment*-Aufgaben haben jedoch für den Untersuchungsgegenstand Konjunktionen ein ernstes Problem. Kindern ist es in klassischen Designs möglich ohne tiefgründiges Verständnis der Konjunktionen ein Bild zuzuweisen oder eine Entscheidung zu treffen. Ihre Entscheidung kann auf eine Art Schlüsselwortstrategie zurückgeführt werden (Kail & Weissenborn, 1984).

“The results seem to indicate that these children simply ignore the connective and make their judgements on the basis of a comparison between meaning P + Q and the contextual info (Kail & Weissenborn, 1984, S. 155).”

Zunächst wurde sich für die *Truth Value Judgment*-Aufgabe entschieden. Wie bereits erwähnt ist jedoch die Abbildung eines nicht zutreffenden Satzes für Kinder sehr offensichtlich. Deshalb wird das klassische Design der *Truth Value Judgment*-Aufgabe modifiziert. Die Kinder können nur durch das Erkennen falscher Aussagen ihr Verständnis der Konjunktionen belegen. Ein Verständnis der Testsätze unter ausschließlicher Zuhilfenahme der Schlüsselwörter elizitiert dagegen für die Kontrollbedingung und den Testsatz eine Ja-Reaktion. Da dieser Aufgabentyp als anspruchsvoll eingeschätzt wird, wird zusätzlich im Rahmen der Vordiagnostik mit allen Kindern ein standardisierter und normierter Test zur Entscheidung und darüber hinaus zur Verbesserung grammatisch falscher Sätze durchgeführt<sup>64</sup>. Mit Hilfe der vordiagnostischen Ergebnisse kann die Unabhängigkeit der Leistungen des Entscheidens und des Verstehens von Konnektoren erlassen werden.

Auch für das Experiment 2 können bedeutsame Faktoren für das methodische Vorgehen abgeleitet werden. So wurde sich für die Untersuchung von subordinierenden und koordinierenden Konjunktionen entschieden. Hier fiel die Wahl auf *weil* und *aber* für die Studien zum Spracherwerb zeigten, dass sie bereits in einem sehr jungen Alter erworben werden (z. B. Bloom et al., 1980, Evers-Vermeul & Sander, 2009, 2011; van Veen et al., 2009). Beide Konnektoren weisen eine lange crosslinguistische Untersuchungstradition auf, sodass eine Vergleichbarkeit mit anderen Arbeiten möglich wäre.

### *Experiment 3: Analyse von Produktionsdaten von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln in Erzählungen*

In Experiment 3 wird Bezug genommen zu den zuvor rezeptiv überprüften referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln. So werden produktive Daten der Kinder hinsichtlich der intersententialen Verwendung von Pronomen in der CP und IP untersucht. Konnektoren werden bezüglich ihres Auftretens in der CP und oberhalb der CP untersucht. Die Vorlagen für die Analysen boten Bosch, Rozario und Zhao, (2003), Bosch, Katz und Umbach, (2007a)

<sup>64</sup> SET (Petermann, 2012)

sowie Bosch und Umbach, (2007b). Sie untersuchten das Auftreten der PRO<sub>Nom</sub> und PRO<sub>Akk</sub> in der präverbalen und der postverbalen Position im Satz. Damit beschreiben ihre Analysen genau die für diese Studie relevanten grammatischen Positionen. Das Vorgehen der Untersuchung der relationalen Konnektoren wird dem methodisch angeglichen. Die Verwendung der Konnektoren oberhalb der CP und in der CP werden in satzinitialer und satzmedialer Position ausgezählt und analysiert. Abb. 1.14 soll die Untersuchungsgegenstände in Experiment 3 verdeutlichen.

oberhalb CP	CP		IP
	Spec CP / TOP	C <sub>0</sub>	
<b>Den n</b> <b>Denn</b>	<b>Deswegen</b>	klaut	die Katze den Fisch.
	eine Katze	darf	Fisch fressen.
	den Fisch	darf	die Katze fressen.
<b>... aber</b>	...	<b>weil</b>	sie zu laut war.
	die Katze	war	schneller.
	<b>Sie</b>	schleicht	sich ganz leise an.
	<b>Ihn</b>	möchte	die Katze fressen.
	Deswegen	klaut	<b>sie</b> den Fisch.
	Deswegen	klaut	die Katze <b>ihn</b> .

**Abb. 1.14:** Kohäsionsmittel im Raster der X – bar – Theorie

Integrierbare Konnektoren wie z. B. *aber* oder *dadurch* können zusätzlich auch im Mittelfeld oder Nachfeld auftreten<sup>65</sup>. Diese Verwendung geht nicht in die Analysen ein. Ähnliches gilt für *und*. Die koordinierende Konjunktion *und* fließt ausschließlich in ihrer Verwendung innerhalb der *Boolschen* Koordination (Munn, 1993) in die Analyse eine. Andere Strukturen wie beispielsweise die Summenbildung<sup>66</sup> (Krifka, 1990) bleiben unberücksichtigt.

So kann für Experiment 3 vor allem das methodische Vorgehen aus traditionellen Korpusanalysen entnommen werden, was mit grundlagentheoretischen Fakten abgestimmt wird (Krifka, 1990; Munn, 1993; Pasch et al., 2003).

65 z. B.: Der Hund **aber** zog die Katze runter.

z. B.: Sie verletzte sich an den Dornen **dadurch**.

66 z. B.: Die Ziegenmama und das Zicklein rannten davon.

z. B.: Der Hund ist ganz wütend und bissig.

## 2 Hypothesen

In Kapitel 1 wurde auf einer breiten theoretischen Basis die zentrale Fragestellung der Studie hergeleitet.

Beeinflusst eine grammatische Störung das Verstehen und Produzieren von Texten?

Die experimentellen Untersuchungen bauen unter Kontrolle wesentlicher theoretischer Faktoren auf die *Minimal Default Grammar*-Annahme (Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996) auf. Sie besagt, dass Kinder mit einer SSES in einer Zwischengrammatik ohne der so genannten CP – Schale stagnieren. Die systematische Überprüfung sieht daher die Testung von in der CP und in der Projektionsebene oberhalb der CP stehenden Kohäsionsmitteln vor. Auf die Frage:

Wie beeinflusst eine grammatische Störung die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln in der CP?

lautet die zu prüfende Hypothese daher:

H1 Es gibt einen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen Kindern mit SSES und typisch entwickelten Kindern.

Für die Einordnung der experimentellen Leistungen der Kinder mit SSES bedarf es Vergleichsgruppen typisch entwickelter Kinder. So werden die Kinder mit SSES mit typisch entwickelten Kindern des gleichen chronologischen Alters und mit Kindern des gleichen Sprachentwicklungsalters verglichen. Die MDGH (Penner & Roeper, 1998) teilt die nativistische Sichtweise des Spracherwerbs und ordnet sich der starke Kontinuitätshypothese zu, bei welcher sämtliche Interimsgrammatiken Universalgrammatik- und einzelsprachenkonform sind. Auf die Frage:

Verstehen und verwenden Kinder mit SSES Kohäsionsmittel in gleicher Weise wie typisch entwickelte Kinder?

lautet die zu prüfende Hypothese daher:

H2 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.

Schließlich behauptet die MDGH Penner & Roeper, 1998), dass Kinder mit SSES in ihrer Entwicklung stagnieren. Deshalb muss die Auswirkung einer Stagnation der grammatischen Entwicklung auf die Einbindung von Kohäsionsmittel durch Altersvergleiche und längsschnittliche Daten evaluiert werden. Auf die Frage:

Ist eine Stagnation der grammatischen Entwicklung gleichbedeutend mit einer Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln?

lauten die zu prüfenden Hypothesen daher:

H3 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.

H4 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.

Weiterhin drängt sich im Falle eines nachweislichen Zusammenhanges zwischen den grammatischen Fähigkeiten der Kinder mit SSES und der Verarbeitung von Texten die grundlegende Frage für den klinischen Alltag der Kinder auf:

Ist ein unvollständiger Erwerb grammatischer Regeln des Satzbaus ein klinischer Marker für Textverarbeitungsstörungen?

Die zu prüfende Hypothese lautet hierfür:

H5 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln bei den Kindern mit SSES.

Zusammenfassend werden in der Studie folgende fünf grundlegende Hypothesen geprüft:

H1 Es gibt einen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen Kindern mit SSES und typisch entwickelten Kindern.

H2 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.

H3 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.

H4 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.



H5 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln bei den Kindern mit SSES.

Abschließend werden die Hypothesen für die einzelnen Experimente aufgeschlüsselt:

*Experiment 1: Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen*

H1.1 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von Pro<sub>Nom</sub> zwischen sprachunauffälligen Kindern und Kindern mit SSES.

H1.2 Es gibt einen Unterschied im Verständnis von Pro<sub>Akk</sub> zwischen sprachunauffälligen Kindern und Kindern mit SSES.

H1.3 Es gibt einen Unterschied im Verständnis von Pro<sub>Akk</sub> zwischen ihrer Generierung innerhalb der CP und der IP.

H2 Es gibt keinen Unterschied in der Verarbeitung von Pro<sub>Akk</sub> zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.

H3 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis intersententialer Pronomen zwischen jungen und älteren Kindern mit SSES.

H4 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis intersententialer Pronomen zwischen Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.

H5 Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Verständnis intersententialer Pronomen und den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene.

*Experiment 2: Verständnis der Konjunktionen /weil/ und /aber/*

H1.1 Es gibt einen Unterschied im Verständnis von *weil* zwischen sprachunauffälligen Kindern und Kindern mit SSES.

H1.2 Es gibt einen Unterschied im Verständnis von *aber* zwischen sprachunauffälligen Kindern und Kindern mit SSES.

H2.1 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *weil* zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.

H2.2 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *aber* zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.

H3.1 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *weil* zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.

- H3.2 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *aber* zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.
- H4.1 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *weil* zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.
- H4.2 Es gibt keinen Unterschied im Verständnis von *aber* zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.
- H5.1 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und dem Verständnis von *weil* bei den Kindern mit SSES.
- H5.2 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und dem Verständnis von *aber* bei den Kindern mit SSES.

*Experiment 3: Analyse von Produktionsdaten von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln in Erzählungen*

- H1.1 Es gibt einen Unterschied in der Verwendung von Pro<sub>Akk</sub> in der CP zwischen sprachunauffälligen Kindern und Kindern mit SSES.
- H1.2 Es gibt einen Unterschied in der Verwendung von Konnektoren in der CP und der funktionalen Projektion oberhalb der CP zwischen Kindern mit SSES und typisch entwickelten Kindern.
- H2.1 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von intersententialen Pronomen zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.
- H2.2 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von Konnektoren zwischen Kindern mit SSES und den typischerweise beschriebenen Entwicklungsverläufen.
- H3.1 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von intersententialen Pronomen zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.
- H3.2 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von Konnektoren zwischen jungen Kindern mit SSES und älteren Kindern mit SSES.
- H4.1 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von intersententialen Pronomen zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.
- H4.2 Es gibt keinen Unterschied in der Verwendung von Konnektoren zwischen den Testzeitpunkten der längsschnittlichen Testreihe der Kinder mit SSES.

- H5.1 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und der Verwendung von  $\text{Pro}_{\text{Akk}}$  in der CP bei den Kindern mit SSES.
- H5.2 Es gibt einen Zusammenhang zwischen den grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene und der Verwendung von Konnektoren in der CP und der funktionalen Projektion oberhalb der CP bei den Kindern mit SSES.

### 3 Empirische Studie: Methoden und Ergebnisse

Im Kapitel 3 wird die durchgeführte Studie zur Überprüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) methodisch beschrieben. Die Studie setzt sich aus drei Experimenten zusammen:

1. Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen
2. Verständnis der Konjunktionen *weil* und *aber*
3. Verwendung referentieller und relationaler Bezüge in Erzählungen

Zunächst wird im Abschnitt 1 die allgemeine Durchführung der Studie mit der Beschreibung der Probanden sowie ihrer Klassifizierung und Zuordnung in Untersuchungsgruppen dargestellt. Anschließend werden in den Abschnitten 2, 3, und 4 die einzelnen Experimente ausführlich in ihrem Aufbau, ihrer Durchführung und ihren Ergebnissen beschrieben.

#### 3.1 Allgemeine Durchführung

Im Vorfeld der experimentellen Untersuchungen wurde mit allen Kindern eine umfassende Batterie an Vortests durchgeführt. Sie dienten zum einen der Klassifikation der Kinder in sprachunauffällige Kinder und Kindern mit einer spezifischen Sprachstörung. Und zum anderen dem *Matching* der Probandengruppen sowie der Kontrolle zusätzlicher Annahmen, um eine spezifischere Interpretation der experimentellen Ergebnisse zu ermöglichen. Zusätzlich wurden Hintergrundinformationen in einem Elternfragebogen erhoben (Anhang 11.1). Tabelle 1 gibt einen Überblick über die benutzten Vortests und nennt ihre Funktion für die Studie.

Ergebnisse aus diesen Tests gehen vorrangig in die Zusammenhangsbetrachtungen für die Hypothese 5 ein. Auf sie wird sich an gegebenen Stellen in Kapitel 3 und darüber hinaus in der Diskussion in Kapitel 4 sowie den Implikationen in Kapitel 5 bezogen. Jedes untersuchte Kind durchlief vier Testsitzungen, die zwischen 30 bis 45 Minuten dauerten. Der Abstand zwischen zwei Sitzungen war in keinem Fall länger als 10 Tage.

Test	Funktion
Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses TROG-D (Fox, 2011)	Testung der grammatischen Entwicklung
Test zum Satzverstehen von Kindern TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011)	Testung der grammatischen Entwicklung
Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010)	Testung der lexikalischer Entwicklung
Wortschatz- und Wortfindungstest für 6 - bis 10 - jährige WWT (Glück, 2011)	Testung der lexikalischer Entwicklung
Coloured Progressive Matrices CPM (Bultheller & Häcker, 2010)	Testung der nonverbalen Kognition
Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder - IV HAWIK-IV (Pettermann & Pettermann, 2010)	Testung des Arbeitsgedächtnisses
Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 5 und 10 Jahren SET (Pettermann, 2012)	Testung des Arbeitsgedächtnisses Testung der Fähigkeiten des Monitorings
Intelligenz- und Entwicklungsskalen für Kinder von 5-10 Jahren IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009)	Testung der selektiven Aufmerksamkeit

**Tab 3.1:** Übersicht über sämtliche Vortests der Studie

### 3.1.1 Probanden

Alle Daten der Kinder wurden in Land Brandenburg und Land Berlin erhoben. Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Kinder und die Einrichtungen auf die großstädtische, kleinstädtische und ländliche Region.

	Großstadt	Kleinstädtisch	Ländlich	Ausschluss aufgrund	N Kinder
N Kinder	46	38	58	Hörstörung	1
N Einrichtungen	4	4	3	Gaumenspalte	1
				Entwicklungsalter < 2;0	4
				Abbruch der Zusammenarbeit	7
				nicht klassifizierbar	4

**Tab. 3.2:** Verteilung der Probanden auf die Rekrutierungsorte<sup>1</sup>
**Tab. 3.3:** Übersicht ausgeschlossener Kinder

Für die Studie wurden Daten von insgesamt  $n = 142$  Kinder im Alter von 3;0 bis 12;3 Jahren ( $MW = 7;0$ ,  $s = 2$ ) erhoben. Aus verschiedenen Gründen mussten  $n = 17$  Kinder aus der Studie ausgeschlossen werden (Tab. 3). Nach der *Matching*-Prozedur flossen schließlich die Daten von  $n = 120$  Kinder in die Auswertungen ein. Zusätzlich wurden  $n = 3$  Kinder mit

<sup>1</sup> Großstadt: Berlin & Potsdam  
Kleinstädtisch: Falkensee & Nauen  
Ländlich: Brieselang, Dallgow, Wustermark

einer SSES über einen Zeitraum von Mai 2011 bis Juli 2013 längsschnittlich untersucht. Anhang 11.2 gibt einen Überblick über die Testzeitpunkte und den Inhalt ihrer Sitzungen.

### 3.1.2 Klassifikation und *Matching*-Prozedur

Um als Kind mit einer Sprachstörung klassifiziert zu werden, mussten die Kriterien einer SSES vorliegen. In Abbildung 1 werden die Kriterien in Anlehnung an Abschnitt 1.2.1 noch einmal zusammengefasst. Die Leistungen der Kinder mit SSES wichen in den sprachlichen Untersuchungen signifikant von der Norm ab<sup>2</sup>. Mit diesen Kindern wurden dann die CPM (Bulheller & Häcker, 2010) durchgeführt und mittels der IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009) die Fähigkeiten zur Aufmerksamkeit erhoben.

#### Kriterien innerhalb der Studie für die Klassifikation der SSES-Gruppe

- signifikante Abweichung im TROG-D von mindestens T-Wert  $\leq 40$
- normaler nonverbaler IQ
- normales Hörvermögen
- keine bekannten neurologischen Erkrankungen oder Schädigungen
- zusätzlich signifikante Abweichung in zwei weiteren Sprachtest von mindestens  $s = -1,5$

**Abb. 3.1:** Kriterien zur Klassifikation der SSES

Alle Kinder mit einer SSES hatten im TROG-D (Fox, 2011) einen T-Wert  $\leq 40$  sowie in zwei weiteren standardisierten Sprachtests Z-Werte von mindestens  $Z = -1,5$  (korrespondiert mit  $s = -1,5$ ) (nach Bishop & Edmundson, 1987 siehe Bishop, 2008, S. 27). Die kognitiven Leistungen aller Kinder lagen innerhalb der Norm, kein Kind hatte eine Hörstörung sowie eine emotionale oder soziale Störung.

Einen Überblick über die Ergebnisse der standardisierten Sprachtests für jedes Kind der SSES-Gruppe bieten die Tabellen: 4 & 5. Die Wortschatzleistungen der jüngeren Kinder wurden bis zum Alter von 5;11 Jahren mit den Untertests: Nomenproduktion, Verbproduktion, Nomenverständnis und Verbverständnis der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) getestet. Ab dem Alter von 6;0 Jahren wurden alle Wortschatzleistungen durch den WWT (Glück, 2011) mit der rezeptiven und produktiven Kurzform überprüft. Für einen Teil der Untertests aus dem TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011) endet die Normierungsgrundlage vor dem erreichten Höchstalter der Testkinder. Diese Ergebnisse werden in Prozent korrekt angegeben. Eine Leistung  $\leq 80$  Prozent gilt als auffällig. Im

2 Zwar sehen die Leitlinien der WHO eine Standardabweichung von  $s = -2$  vor. Jedoch wurde mehrheitlich in den verwendeten standardisierten Tests einem T-Wert  $\leq 40$ , d.h. unterhalb der Norm, eine Standardabweichung von  $-1,5$  zugewiesen. Damit entsprechen sie dem in der Klinik und Forschung üblichem Vorgehen (Bishop, 2008, S. 27).

Anhang 11.3 können alle Ergebnisse aus den Vortestungen der Kinder mit SSES eingesehen werden.

Kind	TROG-D		TSVK3		TSVK5		TSVK6		PDSS-NP		PDSS-VP		PDSS-VV	
	T-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert
1	36	-1,9	0,2	-0,4	0,2	-1,6	0,7	-3,6						
2	36	-1,9	-0,9	-5,7	-0,7	-0,7	0,2	-3,6						
3	40	-1,6	-1,6	0,7	-2,8	-0,3	-1,4	-0,3						
4	0	-3,6	-1,5	-5,2	-1,1	-0,3	-0,3	-2,8						
5	24	-3,3	-1,6	-0,3	-3,6	-0,6	-4,2	-0,7						
6	29	-2,6	-0,7	1,1	-3,6	-0,03	-2,3	-2,9						
7	29	-2,6	-1,2	-1,7	-2	-0,9	-1,9	0,2						
8	36	-1,6	-1,6	1,6	-3,6	-0,03	-0,9	1,9						
9	26	-2,9	-6	-0,5	-3,6	-5,1	-7,5	-2,5						
10	39	-1,5	-3,8	-0,5	-2,3	-0,9	0,4	-1,3						
11	36	-1,8	-2,6	1,1	-1,7	-0,4	-3,2	-0,6						
12	33	-2,2	-2,7	-0,1	-2,3	0,3	-0,4	1,9						
13	39	-1,5	-1,6	1,1	-1,7	-0,4	-2,5	1,3						
14	39	-1,5	-1,6	1,5	-2,3	-1,5	-3,9	1,3						
15	0	-3,6	-3,8	-1,8	-2,3	-2,1	-0,4	-6,3						
MW		-2,3	-2,1	-0,6	-2,2	-1,0	-1,8	-1,2						
s		0,8	1,5	2,2	1,1	1,3	2,2	2,4						

**Tab. 3.4:** Z-Werte der Kinder mit SSES der standardisierten Tests, Kinder 1 bis 15

Anmerkung: grau hinterlegte Werte heben die abweichenden Ergebnisse von  $s = -1,5$  hervor.

Den Kindern mit einer SSES wurden in einer *Matching*-Prozedur Vergleichskinder zugeordnet. Es wurden Kinder mit gleichem chronologischen Alter (CA-Gruppe) und Kinder mit einem vergleichbarem Sprachentwicklungsalter (EA-Gruppe) ausgewählt. Kriterien für das *Matching* der CA-Gruppe war das chronologische Alter der Kinder. Das *Matching* der EA-Gruppe gestaltete sich zweistufig. Der grundlegende Wert war die mittlere Äußerungslänge (MLU) in Wörtern aus spontanen Äußerungen entnommen. Zusätzlich wurde das Entwicklungsalter des TROG-D-Testergebnisses hinzugenommen.

Kind	TROG-D T-Wert	Z-Wert	TSVK3 Z-Wert/PR	TSVK5 Z-Wert/PR	TSVK6 Z-Wert/PR	WWT-expressiv Z-Wert	WWT-rezeptiv Z-Wert
16	30	-2,8	-4,8	-0,9	-2,3	-0,9	-2,8
17	36	-1,7	-3,1	-0,4	-1,7	-0,7	-0,6
18	33	-2,1	-5,6	-0,9	-3	-0,9	-0,4
19	30	-2,5	-3,1	-4,6	-3	-1,9	-2,8
20	33	-2,1	-3,9	-2	-3	-1,6	-1,4
21	33	-2,1	-3,1	-2	-2,3	0,6	-0,8
22	30	-2,5	-8,1	0,1	-4,3	-1,5	-0,8
23	0	-2,6	41	-8,1	-6	-2,2	-1,9
24	26	-2	66	-9,8	-4,9	-0,5	-0,9
25	26	-2	41	-4,7	-6	-1,8	-3,6
26	34	-1,7	33	-3,1	-8,1	-1,6	-4,3
27	26	-2	50	-6,4	-8,1	-2,3	-5,9
28	34	-1,7	50	0,3	-6	0,2	-0,03
29	37	-1,1	33	-4,7	-3,9	-0,3	-1,7
30	34	-1,4	66	-3,1	-4,9	-1,6	-4,7
31	39	-1,1	50	85	50	-1,8	-2,8
32	34	-1,6	66	55	80	-1,8	-2,3
33	37	-1,1	75	100	30	-1,9	-0,7
34	0	-2,4	75	100	30	-1,4	-5,5
35	37	-1,1	75	100	20	0,7	-0,7
36	0	-2,4	66	100	20	-0,7	-2,7
37	0	-4,4	25	55	20	-3,3	-17,7
38	34	-1,5	75	100	10	-1,4	-0,03
39	37	-1,1	75	100	0	-0,7	-2,7
40	37	-1,1	75	100	30	-1,9	-6,8
MW		-1,9	-	-	-	-1,2	-3,0
s		0,7	-	-	-	0,9	3,6

**Tab. 3.5:** Z-Werte der Kinder mit SSES der standardisierten Tests, Kinder 16 bis 40

Anmerkung: Prozent korrekt (PR) der Ergebnisse aus den nichtstandardisierten Testteilen der Kinder mit SSES, grau hinterlegte Werte heben die abweichenden Ergebnisse von  $s = -1,5$  hervor. Referenz für die Ermittlung der Z-Werte waren die Angaben aus den Handbüchern der jeweiligen Tests: TROG-D (Fox, 2011, S. 27), TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011, S. 18), PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010, S. 67), WWT (Glück, 2011, S. 48 – 50). Für einen Teil der Tests endete die Standardisierung innerhalb der untersuchten Alterspanne. Was bedeutet, dass ab diesem Alter wurde 100 prozentige Leistung erwartet wurde. Für diese Fälle wurde der Wert Prozent korrekt angegeben.

Mit der Entscheidung die MLU als Vergleichsgrundlage heranzuziehen, wurde einer methodischen Tradition gefolgt und eine valide, verlässliche und für Entwicklungszuwächse sensitive Größe gewählt (Paul, 2012, S. 302/303, Eisenberg, Fersko & Lundgren, 2001). Sie ist angemessen für die Alterspanne 3 – 10 Jahre und ein Indikator für damit im Zusammen-



hang stehende Entwicklungsprozesse (Rice 2006, S. 793). Gleichzeitig erfüllt sie den Anspruch, dass die gewählte Vergleichsgröße eine unabhängige Variable sein sollte, die mit den abhängigen Variablen der Studie wesentlich im Zusammenhang steht (Fletcher & Ing-ham, 1995, S. 608).

Die für das *Matching* genutzte Spontansprachsequenz wurde mit allen untersuchten Kin- dern einheitlich durchgeführt und war ohne zusätzlicher sprachlicher Anforderung. Alle Kinder spielten mit der Untersucherin das Spiel: Murmelmikado. Mit einem Audiogerät wurde die gesamte Sequenz in der das Spiel aufgebaut wurde, die Kinder Vermutungen äußerten wie das Spiel geht, meist persönliches erzählten, sich auf einen Spielablauf geei- nigt wurde und schließlich das Spiel vollständig gespielt wurde, aufgenommen. Anschließend wurden sie im CHILDES/CLAN (Mac Whinney, 2000) transkribiert und die MLU berechnet.

Abbildung 2 zeigt die Kriterien MLU und Alter für das *Matching* der Gruppen. Der sta- tistische Vergleich mittels t-Test für unabhängige Stichproben zeigte keinen Gruppenunterschied für die Vergleiche der MLU ( $p = .26$ ), des Entwicklungsalters ( $p = .81$ ) und des chronologischen Alters ( $p = .98$ ) (Tab.6).

CA Matching:	Kriterium chronologisches Alter
EA Matching:	Kriterium Ergebnisse TROG-D und MLU

**Abb. 3.2:** Kriterien zum *Matching* der Kinder

	CA	SSSES	EA
	n = 40	n = 40	n = 40
	MW (s)	MW (s)	MW (s)
chronologisches Alter	93,3 (22,4)	93,4 (23,9)	61,0 (13,7)
Entwicklungsalter (TROG-D)	-	62,1 (14,1)	-
MLU	-	4,2 (1,2)	3,9 (1,1)

**Tab. 3.6:** Mittelwerte (MW), Standardabweichung (s) für die MLU und das Alter in Monaten für das *Matching*

Mittels dieses Verfahrens konnte der Probandenpool auf drei Gruppen verteilt werden. Die Gruppen EA und CA stellen die Kontrollkinder für die Kinder mit einer Sprachstörung (Abb.3).

	Anzahl
Kinder mit einer spezifischen Sprachstörung (SSES)	40
Kinder gematcht nach Sprachentwicklungsalter (EA)	40
Kinder gematcht nach chronologischem Alter (CA)	40

**Abb. 3.3:** Übersicht der Probandengruppen

## 3.2 Experiment 1: Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen

Im folgenden Abschnitt werden das Design, das verwendete Material, das spezifische Vorgehen und die Ergebnisse des Experiment 1 ausführlich beschrieben. Das Design basiert auf die im Kapitel 1.3 zusammengefassten Faktoren aus dem theoretischen Hintergrund der Studie. Die ausführliche Darstellung der benutzten Materialien und die detaillierte Darstellung der Protokollierung und Bewertung soll dabei durchaus zur Replikation auffordern.

### 3.2.1 Design

Die Untersuchung zum Verstehen intersententialer pronominaler Bezüge wurde mittels einer Ausagieraufgabe durchgeführt. Ausagieren ist für Kinder eine sehr gut geeignete Methode, um das Verständnis von grammatischen Strukturen zu überprüfen. Hierbei haben die Kinder die Aufgabe das Verstandene mit Spielzeugen darzustellen, eben auszuagieren. Die Methode ist für den gegebene Untersuchungsgegenstand gut geeignet, da sämtliche pronominalen Bezüge anaphorisch sind und die Testsätze durch eine kontextgebende Einleitung pragmatisch motiviert wurden. Das Ausagieren kann bereits bei sehr jungen Kindern eingesetzt werden. Es gibt vor allem bei Sätzen mit nur einer Interpretationsmöglichkeit eine sichere Rückmeldung über das Verstandene. (Crain & Thornton, 2000)

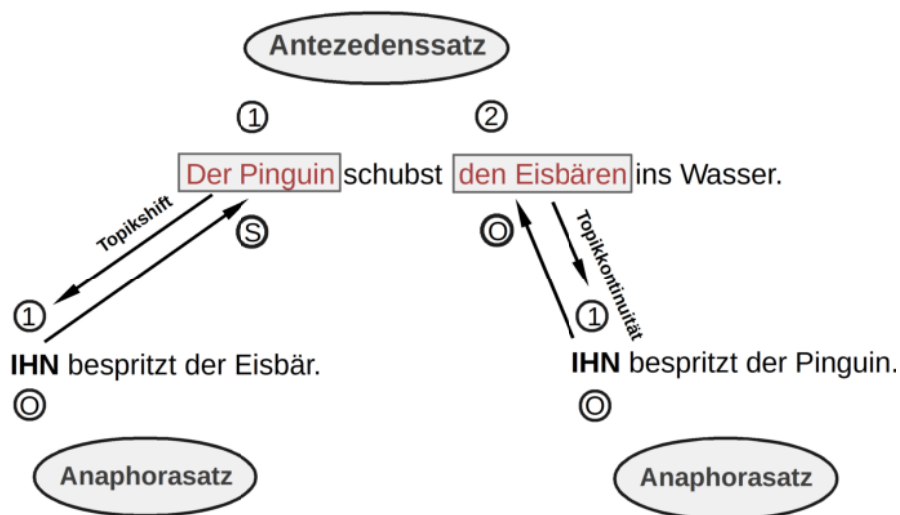
Im Experiment 1 werden das Verständnis intersententialer anaphorischer Bezüge in nichtkanonischen Sätzen überprüft. Wie in Abschnitt 1.1.2 eingeführt wurde, werden Subjekt-Verb-Objekt-Hauptsätze als kanonische Sätze bezeichnet. Sie werden hochfrequent gebraucht und sind in ihrer Verarbeitung schneller. Nichtkanonische Sätze dagegen haben ein anderes Element als ein Subjekt im Vorfeld. Für die Überprüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) muss es sich damit um das Pronomen oder den bezugnehmenden Referenten im Akkusativ in der CP handeln. Damit wurden der Satz mit dem Referenten (Antezedenssatz, AT) und der Satz mit dem Pronomen (Anaphorasatz, AN) manipuliert, um alle Konstellationen zu generieren (1).

- (1) a) Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser. - **IHN** bespritzt der Pinguin.  
 b) **DEN** Eisbären schubst der Wal ins Wasser. - **ER** bespritzt den Wal.

Ein weiterer nichtkanonischer Satztyp sind Sätze mit Adverbien in der CP<sup>3</sup>. In diesem Fall befinden sich das Subjekt und das Objekt in der IP. Für die Überprüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) sind sie in sofern von Belang, dass hypothetisch Pronomen in der IP anders verarbeitet werden müssten als im Vergleich dazu in der CP. Zusätzlich ist es für die Frage nach der Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln eine relevante Frage, ob Kinder mit SSES anaphorische Pronomen im Mittelfeld verstehen können. So wurden für die Untersuchung Sätze wie (2) gezeigt generiert.

- (2) a) Plötzlich schubst **DEN** Wal der Pinguin. - **ER** erschreckt den Pinguin.  
 b) Der Pinguin erschreckt den Eisbären. - Schnell schubst **IHN** der Pinguin.  
 c) Der Pinguin erschreckt den Eisbären. - Schnell schubst **IHN** der Eisbär.

Für die Entwicklung der Testitems waren die grammatische Rolle und die Position im Satz in denen sich der Referent und das Pronomen befinden entscheidend. Gleichzeitig wurde die Topikkontinuität vom Antezedenssatz zum Anaphorasatz als diskurspragmatische Größe systematisch kontrolliert. Die Abbildungen 4 und 5 sollen die Kombinationsmöglichkeiten illustrieren. Eine vollständige Auflistung aller Kombinationsmöglichkeiten und einen Gesamtüberblick aller Satztypen mit ihren anaphorischen Bezügen aufgeschlüsselt nach grammatischer Rolle, Position im Satz und Topikkontinuität gibt Anhang 11.4.



**Abb. 3.4:** Pronomenresolution zu einem SVO-Antezedenssatz

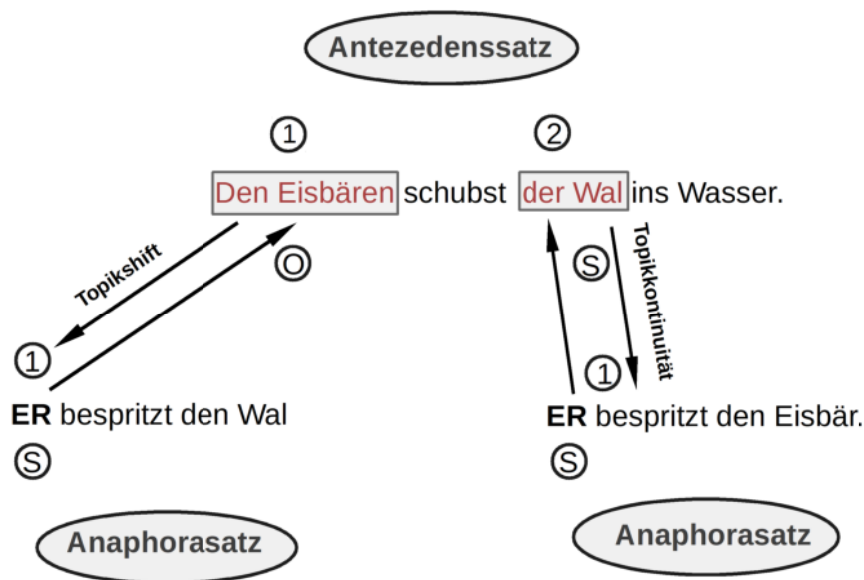
3 Zur Erinnerung: in der adulten Grammatik befinden sich in diesen Fällen die Adverbien in der CP. Für die Interimsgrammatik der Kinder nimmt die MDGH Adverbien und Subjekte in der IP an. Entscheidend für die Experimentalbedingung ist die auf diese Weise kontrollierte Dissoziation der PRO<sub>Akk</sub> in der CP und IP.

Abbildung 4 zeigt den Antezedenssatz: Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser. Es ist ein Subjekt-Verb-Objekt Satz (SVO) in dem das Subjekt in der ersten Position des Satzes steht. Für diesen Satz können zwei nichtkanonische Anaphorasätze (OVS) gebildet werden (3):

- (3) a) **IHN** bespritzt der Eisbär.  
 b) **IHN** bespritzt der Pinguin.

Im Satz 3a) ist das Pronomen ein Objekt (O) und wird von der ersten Position (1) im Satz zum Referenten im Antezedenssatz aufgelöst, der ebenso in der ersten Position (1) steht und ein Subjekt (S) ist. Für die Weiterführung des Topiks wird chronologisch aus der Perspektive des Antzedenssatzes geschaut. Im Antzedenssatz wird der Pinguin als Topik eingeführt, dagegen wechselt im Anaphorasatz die Handlung in die Hände des Eisbären als Subjekt und der Pinguin wird zum PRO<sub>Akk</sub> (1-1, O-S, T-shift).

Im Satz 3b) befindet sich das Pronomen in der ersten Position, ist ein Objekt und wird zur zweiten Position, dem Objekt im Anaphorasatz aufgelöst. Das Topik wird durch das konstante Subjekt Pinguin weitergeführt (1-2, O-O, T-kont.).



**Abb. 3.5:** Pronomenresolution zu einem OVS-Antezedenssatz

Abbildung 5 zeigt einen nichtkanonischen Antezedenssatz (OVS): Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser. mit kanonischen Anaphorasätzen (4).

- (4) a) **ER** bespritzt den Wal.  
 b) **ER** bespritzt den Eisbären.

Es kommt für Satz 4a) zu folgender Pronomenauflösung: Position 1 zu Position 1 (1-1) und Subjekt zu Objekt (S-O). Das Topik wechselt (T-shift). Satz b) wird nach Schema eins zu zwei (1-2) und Subjekt zu Subjekt (S-S) aufgelöst. Das Topik wird vom Antezedenssatz zum Anaphorasatz weitergeführt (T-kont.).

Ein Satzset deckte alle Satzmusterkombinationen in sämtlichen Konstellationen ab. Die SVO-Kombinationen und Subjekt-Objekt-Abfolge in adverbinitialen Sätzen (5-7) stellten als Kontrollitems die Vergleichsbasis für die Leistungen mit den nichtkanonischen Sätzen und Objekt-Subjekt-Abfolgen in den adverbinitialen Sätzen.

- (5) Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser. (SVO)  
 a) [**ER**]<sub>(S-S, 1-1, T-kont.)</sub> bespritzt den Eisbären.  
 b) [**ER**]<sub>(S-O, 1-2, T-shift)</sub> bespritzt den Pinguin.  
 (6) Plötzlich schubst der Pinguin den Wal (AdvVSO)  
 a) [**ER**]<sub>(S-S, 1-1, T-kont.)</sub> erschreckt den Wal.  
 b) [**ER**]<sub>(S-O, 1-2, T-shift)</sub> erschreckt den Pinguin.  
 (7) Der Pinguin erschreckt den Eisbären.  
 a) Schnell schubst [**ER**]<sub>(S-S, 1-1, T-kont.)</sub> den Eisbären.  
 b) Schnell schubst [**ER**]<sub>(S-O, 1-2, T-shift)</sub> den Pinguin.

Wie sämtliche Beispiele bereits nahe legen, wurden ausschließlich Tiere mit maskulinem grammatischem Geschlecht benutzt. Grund sind die Synkretismen für feminine und neutrale Nomen im Nominativ und Akkusativ (8).

- (8) a) [**Die** Robbe]<sub>Nom</sub> schubst den Eisbären. - [**Die** Robbe]<sub>Akk</sub> schubst der Eisbär.  
 b) [**Das** Seepferdchen]<sub>Nom</sub> schubst den Wal. - [**Das** Seepferdchen]<sub>Akk</sub> schubst der Wal.

Für alle Items wurde der Tempus konstant im Präsens gehalten. Für jeden Itemtyp wurden 10 Items entwickelt. Die Tabelle 7 zeigt beispielhaft alle Items des Setting II.

Die Manipulation der Variablen grammatische Rolle, Position im Satz und Topikweiterführung ermöglichten spezifische Vergleiche zur Ermittlung der Pronomenresolution nach grammatischer Rolle oder der Verwendung einer möglichen Satzpositionsstrategie unter Berücksichtigung der Topikweiterführung. Alle Items wurden parallel ausbalanciert auf zwei große Testsets (A & B) aufgeteilt und anschließend innerhalb der Testsets randomisiert. Die einzige Ausnahme bestand darin, dass eine Testung immer mit einem Kontrollitem begann. Um Reihenfolgeeffekte zu kontrollieren wurde die Hälfte der Kinder beginnend mit Testset A und die andere Hälfte mit Testset B getestet. Die Gruppenzugehörigkeit eines Kin-

des wurde in der ersten Sitzung der Voruntersuchungen festgelegt und in einen Dokumentationsbogen eingetragen. Auf diese Weise wurde die Verteilung für jede Altersgruppe kontrolliert.

<b>Beispiel für Design anhand Setting II</b>			
INTRO: Hase, Maus, Frosch und Igel bauen ein Haus. Das Haus sieht ganz komisch aus und die Tiere streiten sich.			
<b>Itemtyp</b>	<b>Antezedenssatz AT</b>	<b>Anaphorasatz AN</b>	<b>Konstellation AT-AN</b>
1	Der Frosch haut den Hasen.	ER beißt den Hasen. ER beißt den Frosch.	SVO – SVO
2	Der Frosch haut den Hasen.	IHN beißt der Frosch. IHN beißt der Hase.	SVO – OVS
3	Den Hasen haut der Frosch.	ER beißt den Hasen. ER beißt den Frosch.	OVS – SVO
4	Den Hasen haut der Frosch.	IHN beißt der Frosch. IHN beißt den Hasen.	OVS – OVS
5	Plötzlich haut der Frosch den Hasen.	ER schubst den Hasen. ER schubst den Frosch.	AdvVSO – SVO
6	Plötzlich haut den Hasen der Frosch.	ER schubst den Hasen. ER schubst den Frosch.	AdvVOS – SVO
7	Der Igel haut den Frosch.	Vorsichtig tröstet ER den Frosch. Vorsichtig tröstet ER den Igel.	SVO – AdvVSO
8	Der Igel haut den Frosch.	Vorsichtig tröstet IHN der Igel. Vorsichtig kneift IHN der Frosch.	SVO – AdvVOS

**Tab. 3.7:** Übersicht Design Experiment 1 anhand Setting II

Für die einzelnen Testsets wurden kleine Szenerien geschaffen, die das Setting für die Handlungen lieferte und in der die Tiere eingepasst wurden. Insgesamt wurden sechs solcher Settings (drei je Testset: A1, A2, A3, B1, B2, B3) entwickelt. Schließlich wurde jedem Setting die agierenden Tiere und zwei weitere mögliche Aktanten im Sinne von Ablenkern beigefügt. Auch diese Ablenker waren maskulin im grammatischen Geschlecht. Eine vollständige Itemliste geordnet nach Settings kann im Anhang 11.5 eingesehen werden.

Die Untersuchung der Kinder mit SSES, die über einen längeren Zeitraum längsschnittlich untersucht wurden hatten einen daran angelehnten Ablauf. Insgesamt gab es aufgrund der drei Testzeitpunkte drei Testsets, die aus den sechs möglichen Testsettings unterschiedlich zusammengestellt wurden: Set 1: A1 +B1, Set 2: A2+B2, Set 3: A3+B3. Auch hier wurde dann die Reihenfolge der Testsets kontrolliert, sodass jedes Kind seinen eigenen Testablauf hatte.<sup>4</sup>

Grundsätzlich waren allen Testsätze eindeutig. Damit war eine eindeutige Richtig/Falsch-Bewertung möglich. Alle Testsätze enthalten transitive Verben, die potentiell

4 Kind 1 hatte den Ablauf Set 3- Set 2- Set 1. Kind 2 hatte den Ablauf Set 2-Set 1- Set 3. Und Kind 3 hatte den Ablauf Set 1- Set 2 – Set 3.

von jedem Aktanten ausgeführt werden können. Verben mit einem Bias für ein bestimmtes Tier wurden durch die Pilotierung ausgeschlossen.

### 3.2.2 Material

Die gesamte Untersuchung wurde sehr spielerisch inszeniert. Als Figuren zum Ausagieren wurden Tiere der Marke *Schleich* in der mittleren Größe (normal) benutzt. Diese Art Spielzeug war allen Kindern wohl vertraut. Gleichsam war dadurch gewährleistet, dass die Darstellung der Tiere für die Kinder eindeutig war, um lexikalische Missverständnisse möglichst gering zu halten. Für den Aufbau der Settings wurde sich gängiger Modellbaumaterialien wie blauem Moosgummi für einen See, Grasmatten und Bäume für den Wald, die Wiese und die Wüste bedient. Schließlich kamen noch kleine Steine, Muscheln und Bausteine zum Einsatz, die Seeschollen, das Haus mit Dach und Beiwerk für den See darstellten. Die Materialien für jedes Setting wurden in kleine Baumwollbeutel mit Schnürverschluss verpackt.

### 3.2.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung

Der Untersucher und das Kind saßen sich in der Untersuchung gegenüber. Vor dem Kind lagen drei Baumwollsäcke, die die Untersuchungsmaterialien enthielten. Das Kind hatte die Möglichkeit sich einen Sack auszuwählen, mit dem die Untersuchung begonnen wurde. Zunächst wurde der Sack gemeinsam ausgepackt und es wurden sich alle Tiere angeschaut. Meist benannten die Kinder spontan die Tiere und erzählten etwas dazu. In Fällen in denen ein Kind nicht spontan die Tiere benannte, wurden sie vom Untersucher benannt und durch Aufforderung zum Zeigen das Verständnis gesichert. War ein Tier unbekannt oder im Verständnis unsicher, so wurde es ausgetauscht.<sup>5</sup>

Anschließend wurde das Setting für die Testung aufgebaut und das Kind hörte den Einleitungstext, der den Testsätzen ein Kontext bot. In ihm wurden die einzelnen Referenten eingeführt und ihrem gemeinsamen Handeln in den Testsätzen ein *background* gegeben .

*Pinguin, Eisbär, Wal und Robbe sitzen auf der Eisscholle und schwimmen durch das Meer. Es ist schönes Wetter und die Tiere wollen spielen.*

Der Untersucher äußerte nun die Testitems bestehend aus dem Antezedenssatz (AT) und dem Anaphorasatz (AN). Hierbei achtete der Untersucher immer darauf eine normal Betonungskontur eines Aussagesatzes zu intonieren. Es wurde in keinem Fall eine Fokusmarkierung oder kontrastierende Intonation auf die NP<sub>Akk</sub> im Vorfeld oder Mittelfeld intoniert. Das Kind hatte die Aufgabe beide Sätze auszuagieren, d. h. mit den Spielsachen darzustellen. Es musste sich hierfür die passenden Aktanten auswählen und die Handlung spielen. Sehr wichtig ist, dass die Kinder beide Sätze (AT & AN) ausagieren. Nutzt das Kind

<sup>5</sup> Dieses Vorgehen war ausschließlich bei der Figur Reh notwendig, das dann gegen ein Wildschwein ausgetauscht wurde.

beispielsweise die Strategie, dem zuerst genannten Nomen die Subjektrolle zuzuweisen (Subjekt-Erst-Strategie), so wird es den Antezedens- und Anaphorasatz missverstehen. Diese Herangehensweise ist für Kinder mit SSES typisch und musste durch das Ausagieren beider Sätze dokumentiert werden.

Unmittelbar während das Kind ausagiert, protokolliert der Untersucher seine Beobachtung wer das Subjekt und wer das Objekt der Handlung war (siehe Abb. 6). Der Untersucher bewertete nicht die Reaktion des Kindes mit Richtig oder Falsch während der Untersuchung. Diese Bewertungsleistung ist während der Testung sehr anspruchsvoll und wäre im Verlauf der Untersuchung zunehmend fehleranfällig. Anschließend wartete der Untersucher ab, bis das Kind alle Gegenstände aus der Hand gelegt hatte und präsentierte das nächste Item.

Nr.	Item	Reaktion		+/-
III	INTRO: Pinguin, Eisbär, Wal und Robbe sitzen auf der Eisscholle und schwimmen durch das Meer. Es ist schönes Wetter und die Tiere wollen spielen.			
	1 Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser. a) ER bespritzt den Eisbären.	Pin <u>S</u> uin	Ei <u>O</u> bär	
	3 Plötzlich schubst der Pinguin den Wal b) ER erschreckt den Pinguin.	Pin <u>O</u> uin	W <u>S</u> I	
	2 Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser. c) IHN bespritzt der Wal.	Ei <u>S</u> bär	W <u>O</u> I	
	6 Der Pinguin erschreckt den Eisbären. e) Schnell schubst IHN der Pinguin.	Pin <u>S</u> uin	Eis <u>O</u> är	

**Abb. 3.6:** Protokollbogen Experiment 1<sup>6</sup>

Einen Teil der Testungen konnte durch Videoaufnahmen festgehalten werden. Leider reagierten viele Kinder auf die nebenstehende Videokamera befremdet oder abgelenkt. Um die Untersuchungen nicht zu gefährden wurde sich für einen Abbruch der Aufnahmen entschieden. Die eindeutige Protokollierung erlaubte das Vorgehen auch ohne Videodokumentation. Die Protokollbögen wurden anschließend von einer wissenschaftlichen Hilfskraft (nicht dem Untersucher) ausgewertet<sup>7</sup>. Die Reaktionen erhielten hinsichtlich Korrektheit die Bewertung richtig oder falsch (Abb. 7). Alle richtigen Reaktionen aller Items einer AT-AN-Konstellation wurden addiert und in Auswertungstabellen zur weiteren statis-

6 Die Nummerierung der Items stimmt nicht mit der Nummerierung in den Beispielen überein. 2c ist ein Beispiel für eine falsche Reaktion.

7 An dieser Stelle noch einmal herzlichen Dank an Jennifer Ross, Maren Schneider.



tischen Analyse übertragen. In der darauffolgenden Testsitzung wurde das zweite Testset mit gleichem Vorgehen durchgeführt.

Nr.	Item	Reaktion		+/-
III	INTRO: Pinguin, Eisbär, Wal und Robbe sitzen auf der Eisscholle und schwimmen durch das Meer. Es ist schönes Wetter und die Tiere wollen spielen.			
	1 Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser. a) ER bespritzt den Eisbären.	PinSuin	EiObär	+
	3 Plötzlich schubst der Pinguin den Wal b) ER erschreckt den Pinguin.	PinOuin	WSI	+
	2 Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser. c) IHN bespritzt der Wal.	EiSbär	WOI	-
	6 Der Pinguin erschreckt den Eisbären. e) Schnell schubst IHN der Pinguin.	PinSuin	EisOär	+

Abb. 3.7: Protokollbogen Experiment 1 mit Bewertung Richtig/Falsch<sup>8</sup>

### 3.2.4 Auswertung und Ergebnisse der Verfügbarkeit referentieller Mittel in der Rezeption

Die statistische Auswertung erfolgte mit den Programmen GraphPad PRISM 6 für Windows 8.0 und SPSS für Windows 8.0. Zur Datenanalyse wurde eine Mehrfaktorielle Varianzanalyse (Manova) mit Messwiederholungen durchgeführt. Die Voraussetzungen für die Durchführung parametrischer Testverfahren wurden geprüft. Die Voraussetzungen: Normalverteilung und Heterogenität der Varianzen waren teilweise verletzt. Da das Design der Anova/Manova jedoch gegenüber solchen Verletzungen robust ist, konnten diese Abweichungen vernachlässigt werden (Bortz, 2005, S. 287 & 328). Für die Berechnung der Korrelationen konnten die Deckeneffekte für einige Datensets nicht unberücksichtigt bleiben, so wurden sie mit dem *Spearman-R* Test berechnet (H5). Die Manova wurde sowohl über alle Gruppen als auch über die einzelnen Probandengruppen durchgeführt.

Untersucht wurden

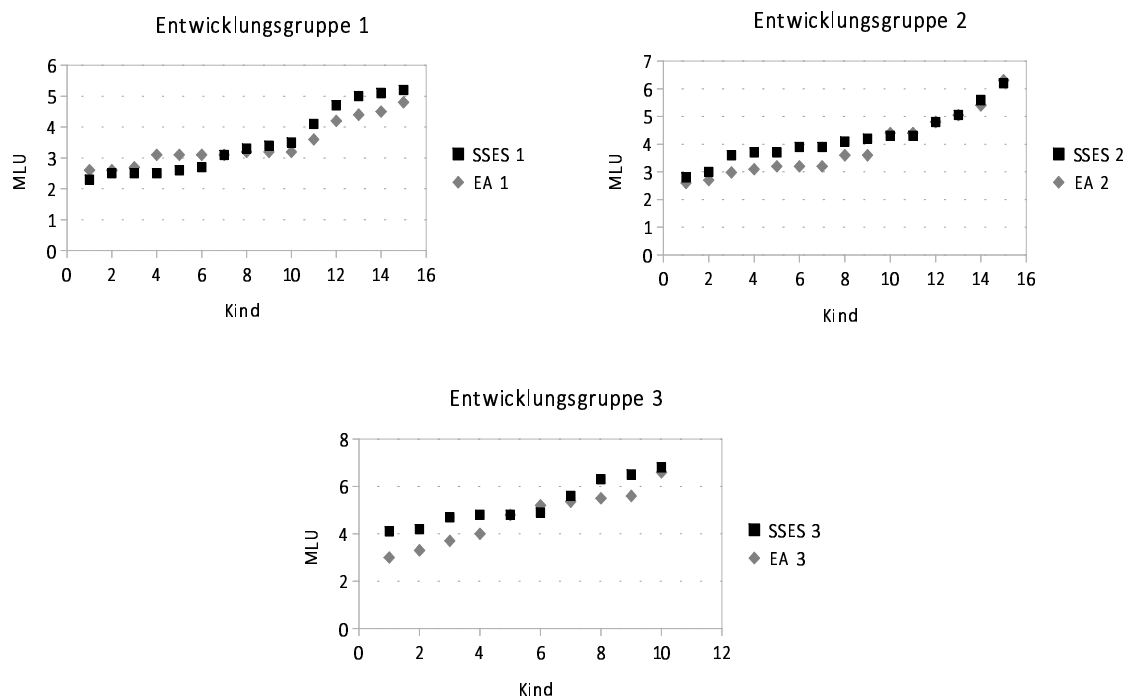
- der Einfluss der Wortstellung des Antezedenssatzes,
- der Einfluss der Wortstellung des Anaphorasatzes,
- der Einfluss der grammatischen Rolle des Pronomens und des Referenten im Antezedenssatz,

<sup>8</sup> Die Nummerierung der Items stimmt nicht mit der Nummerierung in den Beispielen überein.

- der Einfluss der Topikkontinuität von Antezedenssatz zum Anaphorasatz
- und der Einfluss der Satzposition des Pronomens und des Referenten

auf die Anzahl der korrekten Reaktionen der Kinder. Da es sich um ein nicht vollständig gekreuztes Design handelte wurden die Items 1 bis 4, die Items 5 und 6 sowie die Items 7 und 8 jeweils in getrennten Manovas berechnet.

Beim Vergleich der Gruppen miteinander wurde der Faktor Gruppe als Zwischensubjektfaktor in die Analyse aufgenommen (H1). Um der Frage einer Stagnation der Entwicklung der Kinder mit SSES nachgehen zu können, wurde jede Probandengruppe separat mit einer Manova analysiert (H2,3,4). Hierfür wurden die SSES-Gruppe und EA-Gruppe in jeweils drei parallelisierten Entwicklungsgruppen eingeteilt ( E1  $p = .82$ , E2  $p = .41$ , E3  $p = .25$ ), der dann Zwischensubjektfaktor innerhalb dieser Analysen war (Abb. 8, Tab. 8). Die CA-Gruppe wurde mit dem Zwischensubjektfaktor Altersgruppe differenzierter analysiert (Tab. 9).



**Abb. 3.8:** Matching zwischen SSES- und EA Kinder in Entwicklungsgruppen

		SSES	EA
E1 (n = 15)	MW MLU (s)	3,5 (1,0)	3,4 (0,7)
	MW chronol.Alter	68,8	49,5
E2 (n = 15)	MW MLU (s)	4,2 (0,9)	3,9 (1,1)
	MW chronol.Alter	96,1	64,2
E3 (n = 10)	MW MLU (s)	5,3 (0,9)	4,7 (1,1)
	MW chronol.Alter	126,3	73,5

**Tab. 3.8:** Kenndaten der Entwicklungsgruppen

	CA					
	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	A 10
MW chronol.Alter	62,1	76,4	89,4	101,8	116,5	128,7
Alterspanne	61-66	72-80	84-95	99-105	116-117	120-148

**Tab. 3.9:** Kenndaten der Altersgruppen der CA-Gruppe

Zusätzlich wurden *post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey's Honestly Significant Difference Test* (Tukey HSD), der *Bonferroni Korrektur* sowie vertiefende Analyse durch t-Tests durchgeführt. Für Vergleiche innerhalb einer Gruppe wurde der t-Test für gepaarte Stichproben und für Gruppenvergleiche der t-Test für unabhängige Stichproben angewendet. Allen durchgeführten Tests lag ein Signifikanzniveau von  $p < .05$  bei zweiseitigem Vergleich zu Grunde. In sämtliche Analysen flossen alle Daten aller Kinder ein, es kam zu keinem Ausschluss.

### 3.2.4.1 Analyse über die gesamte Gruppe

Die mittlere Anzahl an korrekten Reaktionen zeigt für alle Gruppen für die Bedingungen 1, 3, 5, 6 und 7 ein sehr hohes Maß an korrekter Realisierung der Anaphorasätze mit geringer Streuung (durchschnittlich SSSES: 96,3 %,  $s = 0,6$ ; EA: 98,4 %,  $s = 0,3$ ; CA: 99,9 %,  $s = 0$ ). Dagegen zeigen die Ergebnisse der Bedingungen 2, 4 und 8 für die einzelnen Gruppen Fehlreaktionen und eine größere Streuung (Tab. 10).

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b
<b>SSES</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	4,83 (96,6%)	4,83 (96,6%)	<b>2,38 (47,6%)</b>	<b>2,28 (45,6%)</b>	4,70 (94%)	4,93 (98,6%)	<b>2,83 (56,6%)</b>	<b>2,80 (56%)</b>
	<b>s</b>	0,5	0,8	1,9	1,8	0,7	0,5	1,9	1,9
<b>EA</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	4,98 (99,6%)	4,98 (99,6%)	<b>4,05 (81%)</b>	<b>3,48 (69,6%)</b>	4,90 (98%)	4,88 (97,6%)	<b>3,88 (77,6%)</b>	<b>4,23 (84,6%)</b>
	<b>s</b>	0,2	0,2	1,5	1,8	0,4	0,3	1,5	1,6
<b>CA</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	5,00 (100%)	5,00 (100%)	<b>4,73 (94,60%)</b>	<b>4,83 (96,6%)</b>	5,00 (100%)	5,00 (100%)	<b>4,75 (95%)</b>	<b>4,83 (96,6%)</b>
	<b>s</b>	0	0	0,9	0,5	0	0	1,1	0,8
		5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
<b>SSES</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	4,95 (99%)	4,97 (99,4%)	4,85 (97%)	4,87 (97,4%)	4,80 (96%)	4,40 (88%)	<b>2,5 (50%)</b>	<b>2,95 (59%)</b>
	<b>s</b>	0,2	0,2	0,8	0,8	0,2	1,3	1,9	1,9
<b>EA</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	4,85 (97%)	5,00 (100%)	4,87 (97,4%)	4,87 (97,4%)	5,00 (100%)	4,85 (97%)	<b>4,32 (86,4%)</b>	<b>3,85 (77%)</b>
	<b>s</b>	0,5	0	0,8	0,3	0	0,5	1,1	1,5
<b>CA</b> (n=40)	<b>MW (in %)</b>	5,00 (100%)	5,00 (100%)	5,00 (100%)	4,97 (99,4%)	5,00 (100%)	5,00 (100%)	<b>4,7 (94%)</b>	<b>4,85 (97%)</b>
	<b>s</b>	0	0	0	0,2	0	0	0,9	0,8

**Tab. 3.10:** Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Realisierung Anaphorasätze

*a) Manova 1 Itemtyp 1 bis 4*

In der Manova-Analyse 1 über alle Probandengruppen waren die Faktoren: Wortstellung AT-Satz, Wortstellung AN-Satz und Topik die Innersubjektfaktoren. Die abhängige Variablen waren kategorial 2fach gestuft: Wortstellung AT-Satz (für Itemtyp 1 bis 4: 1 = SVO, 2 = OVS), die Wortstellung AN-Satz (1 = SVO, 2 = OVS) und Topik (1 = Topikkontinuität, 2 = Topikshift) (Tab. 11).

Die Varianzanalyse der Items 1 bis 4 zeigte signifikante Haupteffekte für die Faktoren Wortstellung AT ( $F_{(1,117)} = 5,12, p = .025$ ) und Wortstellung AN ( $F_{(1,117)} = 110,38, p < .001$ ). Was bedeutet, dass auf die Reaktionen aller Kinder durch die Wortstellung des Antezedenssatzes und des Anaphorasatzes beeinflusst werden. Ein nichtkanonischer Satzbau war für alle Kinder schwieriger als eine kanonische Wortabfolge. Es lag kein Haupteffekt für den Faktor Topik ( $F_{(1,117)} = 0,002, p = .97$ ) vor.

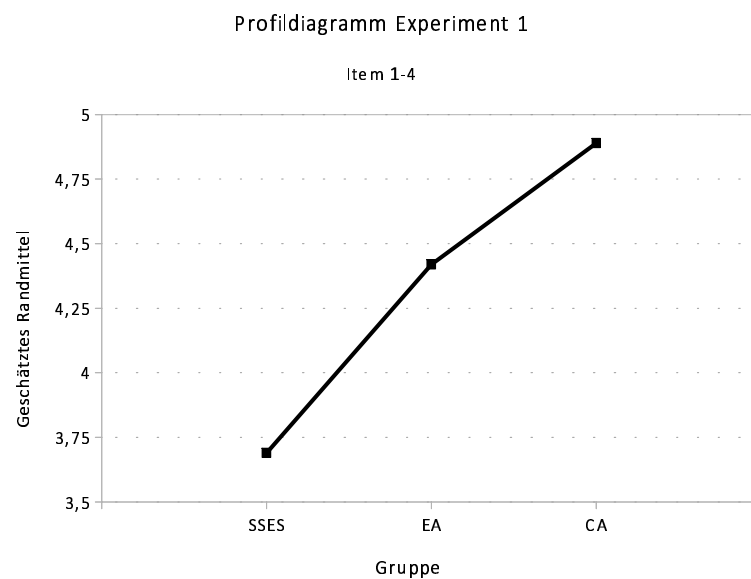
Itemtyp	Antezedenssatz AT	Anaphorasatz AN	Faktorencode
1	Der Frosch haut den Hasen.	a) ER beißt den Hasen.	1,1,1
		b) ER beißt den Frosch.	1,1,2
2	Der Frosch haut den Hasen.	a) IHN beißt der Frosch.	1,2,1
		b) IHN beißt der Hase.	1,2,2
3	Den Hasen haut der Frosch.	a) ER beißt den Hasen	2,1,1
		b) ER beißt den Frosch.	2,1,2
4	Den Hasen haut der Frosch.	a) IHN beißt der Frosch.	2,2,1
		b) IHN beißt der Hasen.	2,2,2

**Tab. 3.11:** Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II

Zusätzlich ergab die Analyse signifikante Interaktionen zwischen allen Faktoren:

- Wortstellung AT \* Wortstellung AN  $F_{(1,117)} = 8,24$ ,  $p = .005$
- Wortstellung AT \* Topik  $F_{(1,117)} = 2,936$ ,  $p = .02$
- Wortstellung AN \* Gruppe  $F_{(2,117)} = 28,38$ ,  $p < .001$
- Wortstellung AT \* Wortstellung AN \* Topik \* Gruppe  $F_{(2,117)} = 4,14$ ,  $p = .02$  .

*Post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey HSD* und *Bonferroni* zeigten für den Zwischensubjektfaktor Gruppe signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (SSES < EA  $p < .001$ ; SSES < CA  $p < .001$ ; EA < CA  $p = .006$ ) (Abb. 9).



**Abb. 3.9:** Profildigramm zu Experiment 1 anhand geschätzter Randmittel: Wortstellung, grammatische Rolle und Topik

*b) weitere Analysen Items 1 bis 4: Verständnis nichtkanonischer AT-Satz*

Eine Anova-Analyse der Realisierung der AT-Sätze konnte für die Itemtypen 3 und 4 den Effekt der Wortstellung des AT-Satzes untermauern und den Gruppenunterschied replizieren ( $F_{(2,117)} = 141,52$ ,  $p < .001$ ) (Tab.12). Die Kinder mit SSES zeigten schwere Verständnisstörungen des AT-satzes, wenn er eine nichtkanonische Wortstellung enthielt. Im Falle einer Verständnisstörung wurde das Objekt des nichtkanonischen Satzes immer als Subjekt ausagiert. Dies konnte zum Einen in der direkten Realisierung der AT-Sätze gemessen werden und fand sich zum Anderen in der Realisierung der AN-Sätze wieder (siehe Manova 1).

		SSES (n=40)	EA (n=40)	CA (n=40)
3 AT	MW (in %)	0,23 (2,3%)	6,32 (63%)	9,55 (95%)
	s	0,8	3,9	1,5
4 AT	MW (in %)	1 (10%)	6,9 (69%)	9,4 (94%)
	s	1,7	3,5	2,2

**Tab. 3.12:** Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Realisierung der Antezedenssätze 3 & 4

*c) weitere Analysen Items 1 bis 4: grammatischen Rolle des Pronomens und des Referenten im AT-Satz*

Eine Analyse des Einflusses der grammatischen Rolle des Pronomens und des Referenten im AT-Satz wurde unter der Kontrolle der Variablen Wortstellung des AT-Satzes und Position im Satz berechnet.<sup>9</sup> Für diese Analyse wurden folgende Vergleiche: 1a vs. 2b, 1b vs. 2a, 3a vs. 4b, 3b vs. 4a mit dem t-Test für gepaarte Stichproben berechnet. Die Zuweisung des PRO<sub>NOM</sub> zu Referenten im Akkusativ musste separat mit den Vergleichen 1a vs. 3b und 1b vs. 3a berechnet werden. Für diese Vergleiche konnte die Variable Wortstellung AT als Konstante nicht berücksichtigt werden (Tab. 13).

Item	Satzkonstellation	kontrollierte Variable Wortstellung AT-Satz	kontrollierte Variable Position im Satz	gemessene Variable grammat. Rolle	Vergleich
1a) ER beißt den Hasen.	SVO – SVO	SVO	1-1	S-S	1a vs 2b
2b) IHN beißt der Hase.	SVO - OVS	SVO	1-1	O-S	
1b) ER beißt den Frosch.	SVO – SVO	SVO	1-2	S-O	1b vs 2a
2a) IHN beißt der Frosch.	SVO – OVS	SVO	1-2	O-O	
3a) ER beißt den Hasen	OVS – SVO	OVS	1-2	S-S	3a vs 4b
4b) IHN beißt der Hase	OVS – OVS	OVS	1-2	O-S	
3b) ER beißt den Hasen	OVS – SVO	OVS	1-1	S-O	3b vs 4a
4a) IHN beißt der Frosch	OVS – OVS	OVS	1-1	O-O	
1a) ER beißt den Hasen.	SVO – SVO	.	1-1	S-S	1a vs 3b
3b) ER beißt den Hasen	OVS – SVO	.	1-1	S-O	
3a) ER beißt den Hasen	OVS – SVO	.	1-2	S-S	1b vs 3a
1b) ER beißt den Frosch.	SVO – SVO	.	1-2	S-O	

**Tab. 3.13:** Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors grammatische Rolle

<sup>9</sup> In einer Manova-Analyse, die die Faktoren Wortstellung des AT-satzes (2-stufig), Position im Satz (2-stufig) und Resolution nach grammatischer Rolle (4-stufig) beinhaltet, kann nicht allen Bedingungen ein Itemtyp zugewiesen werden.

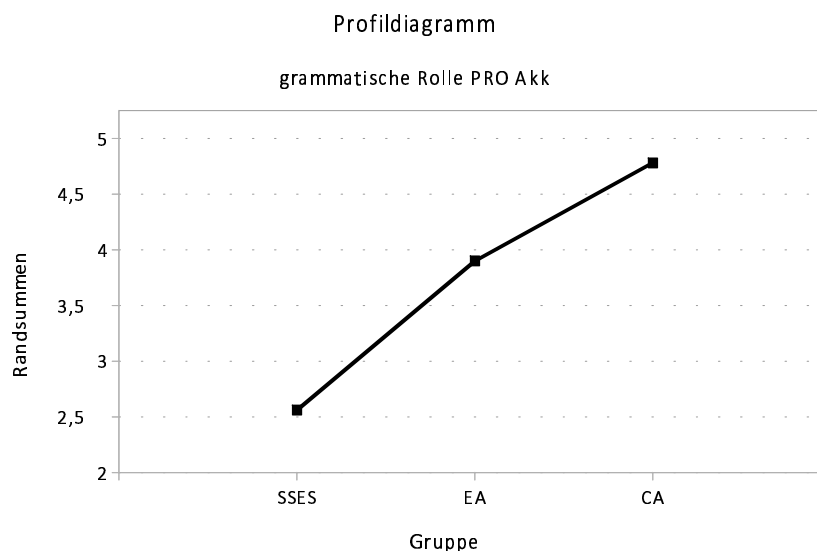
Zunächst zeigen die Mittelwerte für die Resolution eines PRO<sub>NOM</sub> zu einem Referenten im Antezedenssatz, dass die Leistungen aller Kinder sehr gut sind (Deckeneffekt). Selbst die Zuweisung zu einem Referenten im Akkusativ stellte gruppenübergreifend keine Schwierigkeit dar. Damit sind die Bedingungen 1a, 1b, 3a und 3b Bezugsgrundlage für die Vergleiche der Resolution eines PRO<sub>AKK</sub> zu einem Referenten im Antezedenssatz (Tab. 14).

		SSES	EA	CA
1a vs 2b	MW (in %)-MW(in %)	4,83 (96,6%) - 2,27 (45,4%)	4,97 (99,4%) - 3,48 (69,6%)	5,00 (100%) - 4,83 (96,6%)
	t	8.70	5.08	2.01
	p	.000***	.000***	.05*
		1a>2b	1a>2b	1a>2b
1b vs 2a	MW (in %)-MW(in %)	4,83 (96,6%) - 2,38 (47,6%)	4,97 (99,4%) - 4,05 (81%)	5,00 (100%) - 4,72 (94,4%)
	t	7.8	3.83	1.98
	p	.000***	.000***	.05*
		1b>2a	1b>2a	1b>2a
3a vs 4b	MW (in %)-MW(in %)	4,70 (94%) - 2,80 (56%)	4,90 (98%) - 4,22 (84,4%)	5,00 (100%) - 4,83 (96,6%)
	t	6.49	3.21	1.31
	p	.000***	.000***	.20
		3a>4b	3a>4b	3a=4b
3b vs 4a	MW (in %)-MW(in %)	4,92 (98,4%) - 2,83 (56,6%)	4,88 (97,6%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 4,75 (95%)
	t	6.57	4.65	1.43
	p	.000***	.000***	.16
		3b>4a	3b>4a	3b=4a
1a vs 3b	MW (in %)-MW(in %)	4,83 (96,6%) - 4,70 (94%)	4,97 (99,4%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 5,00 (100%)
	t	-1	1.67	1
	p	.32	.10	1
		1a=3b	1a=3b	1a=3b
1b vs 3a	MW (in %)-MW(in %)	4,83 (96,6%) - 4,70 (94%)	4,97 (99,4%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 5,00 (100%)
	t	1.30	1	1
	p	.20	.32	1
		1b=3a	1b=3a	1b=3a

**Tab. 3.14:** Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs

Die Vergleichsberechnungen belegen hochsignifikante Leistungsunterschiede bei den Kindern mit SSES und den jüngeren entwicklungsgemachten Kontrollkindern EA. Somit wird die Zuweisung eines Pronomens über Satzgrenzen hinweg bei Kindern mit SSES und entwicklungs-chronologisch junge Kindern vom Faktor grammatische Rolle beeinflusst. Die Resolution von PRO<sub>Akk</sub> stellt für diese Kinder eine Schwierigkeit dar.

Eine zusätzliche Anova-Analyse für den Faktor Resolution eines  $PRO_{Akk}$  und dem Zwischengruppenfaktor: Gruppe konnten hochsignifikante Gruppenunterschiede belegen (2a  $F_{(2,117)} = 25,26$ ,  $p < .001$ ; 2b  $F_{(2,117)} = 28,24$ ,  $p < .001$ ; 4a  $F_{(2,117)} = 15,66$ ,  $p < .001$ ; 4b  $F_{(2,117)} = 18,81$ ,  $p < .001$ ). *Post hoc*-Vergleiche ermittelten  $SSES < EA/CA$   $p < .001$  sowie  $EA < CA$   $p < .05$  (Abb. 10).



**Abb. 3.10:** Profildigramm Resolution des  $PRO_{Akk}$

*d) weitere Analysen Items 1 bis 4: Position im Satz*

Für eine systematische Analyse einer möglichen Positionsstrategie bei der Pronomen-resolution wurde eine  $2 \times 2 \times 2$  Manova mit kategorial 2fach gestuften Innersubjektfaktoren: Wortstellung AT (1: SVO, 2: OVS), grammatische Rolle (1: er, 2: ihn) und Position im Satz (1: 1-1, 2: 1-2) und dem Zwischensubjektfaktor: Gruppe berechnet. Damit wurden die Variablen Wortstellung AT und grammatische Rolle kontrolliert (Tab. 15).

Itemtyp	Antezedenssatz AT	Anaphorasatz AN	Faktorencode
1	Der Frosch haut den Hasen.	a) ER beißt den Hasen. b) ER beißt den Frosch.	1,1,1 1,1,2
2	Der Frosch haut den Hasen.	a) IHN beißt der Frosch. b) IHN beißt der Hase.	1,2,2 1,2,1
3	Den Hasen haut der Frosch.	a) ER beißt den Hasen. b) ER beißt den Frosch.	2,1,2 2,1,1
4	Den Hasen haut der Frosch.	a) IHN beißt der Frosch. b) IHN beißt der Hasen.	2,2,1 2,2,2

**Tab. 3.15:** Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II



Die Analyse konnte die Haupteffekte Wortstellung AT ( $F_{(1,117)} = 5,15$ ,  $p = .03$ ) und grammatische Rolle ( $F_{(1,117)} = 110,4$ ,  $p < .001$ ) bestätigen. Der Faktor Position blieb zunächst oberhalb des Signifikanzniveaus ( $F_{(1,117)} = 2,29$ ,  $p = .13$ ). Jedoch kam es zu einer signifikanten Interaktion Position \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 4,14$ ,  $p = .02$ ). Gleichzeitig zeigte die *Post hoc*-Analyse des *Tukey HSD* signifikante Unterschiede zwischen allen Gruppen (SSES < EA,  $p < .001$ , SSES < CA,  $p < .001$ , EA < CA,  $p = .01$ ). Damit hatte die Position der Referenten Einfluss auf die Zuweisung der Pronomen für einen Teil der Kinder. Aus diesem Grund wurde für jede Probandengruppe erneut die Varianzanalyse durchgeführt. Diese Analysen konnten den Effekt für die Kinder der EA-Gruppe ( $F_{(1,37)} = 6,10$ ,  $p = .02$ ) finden. Ausschlaggebend für den Effekt waren die Bedingungen 2b und 4a in denen die Kinder das Pronomen<sub>Akk</sub> per Positionsstrategie auf die zweite Position im Antezedenssatz bezogen (Interaktion grammatische Rolle \* Position,  $F_{(1,37)} = 7,01$ ,  $p = .01$ ). Für die SSES-Gruppe ( $F_{(1,37)} = 0,61$ ,  $p = .44$ ) und die CA-Gruppe ( $F_{(2,37)} = 0,03$ ,  $p = .86$ ) hatte die Position der Referenten schließlich keinen Einfluss auf die Pronomenresolution.<sup>10</sup>

e) Manova 2 und 3 Itemtyp 5 bis 8

In der Manova-Analysen 2 und 3 über alle Probandengruppen waren zunächst die Faktoren: Wortstellung AT-Satz, Wortstellung AN-Satz und Topik die Innersubjektfaktoren. Die abhängige Variablen waren kategorial 2fach gestuft: Wortstellung AT-Satz (für Itemtyp 5-8: 1 = SVO, 2 = OVS), Wortstellung AN-Satz (1 = AdvVSO, 2 = AdvVOS) und Topik (1 = Topikkontinuität, 2 = Topikwechsel) (Tab.16).

Itemtyp	Antezedenssatz AT	Anaphorasatz AN	Faktorencode
5	Plötzlich haut der Frosch den Hasen.	a) ER schubst den Hasen.	1,1,1
		b) ER schubst den Frosch.	1,1,2
6	Plötzlich haut den Hasen der Frosch.	a) ER schubst den Hasen.	2,1,1
		b) ER schubst den Frosch.	2,1,2
7	Der Igel haut den Frosch.	a) Vorsichtig tröstet ER den Frosch.	1,1,1
		b) Vorsichtig tröstet ER den Igel.	1,1,2
8	Der Igel haut den Frosch.	a) Vorsichtig tröstet IHN der Igel.	1,2,1
		b) Vorsichtig kneift IHN der Frosch.	1,2,2

**Tab. 3.16:** Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II

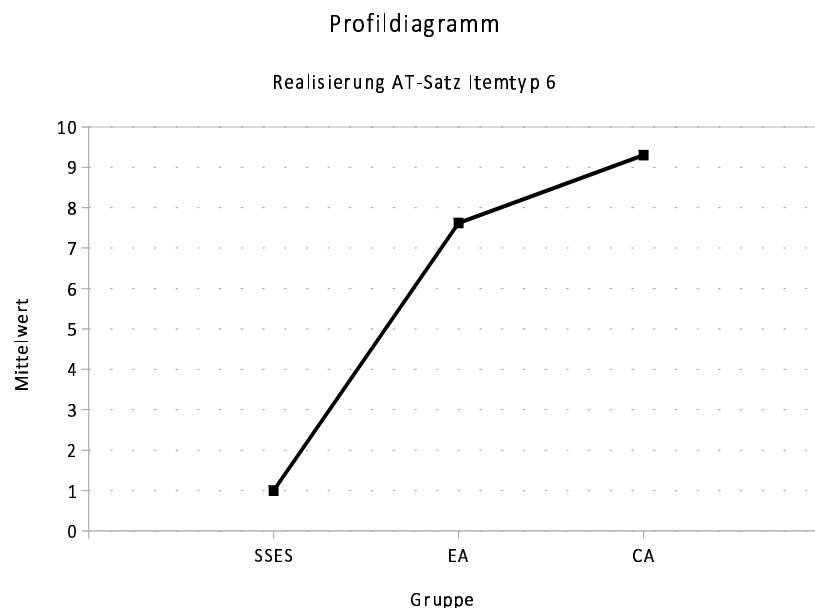
<sup>10</sup> Für jede Einzelanalyse wurde der Zwischengruppenfaktor Entwicklungsgruppe und im Falle der CA-Gruppe Altersgruppe hinzugenommen. Alle Probandengruppen stellten sich homogen dar, es kam zu keinen Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungs- und Altersgruppen.

Die Tabelle zeigt deutlich, dass für die Itemtypen 5/6 der zweite Faktor Wortstellung AN-Satz gleichbleibend ist und damit aus der Rechnung herausfällt. Für die Rechnung der Itemtypen 7/8 trifft dies auf den Faktor Wortstellung AT-Satz zu. So wurde die Manova 2 für die Itemtypen 5/6 mit einem 2 x 2 Design und die Manova 3 für die Itemtypen 7/8 ebenfalls mit einem 2 x 2 Design berechnet.

Die Varianzanalyse der Items 5/6 zeigte für keinen Faktor einen signifikanten Effekt (Wortstellung AT ( $F_{(1,177)} = 0,411$ ,  $p = .526$ ; Topik  $F_{(1,117)} = 2,403$ ,  $p = .130$ ). Die *post hoc*-Rechnungen belegten keinen Gruppenunterschied zwischen den Probandengruppen ( $p > .20$ ). Dagegen zeigte die Varianzanalyse der Items 7/8 einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Wortstellung AN ( $F_{(1,117)} = 86,6$ ,  $p < .001$ ). Desweiteren gibt es signifikante Interaktionen zwischen der Wortstellung AN mit der Gruppe ( $F_{(1,117)} = 23,183$ ,  $p < .001$ ) und Wortstellung AN\*Topik\*Gruppe ( $F_{(1,117)} = 5,392$ ,  $p = .006$ ). Der Faktor Topik blieb oberhalb dem Signifikanzniveau von  $p = .05$  ( $F_{(1,117)} = 2,652$ ,  $p = .075$ ). Für diese Itemtypen konnten die *post hoc*-Rechnungen einen signifikanten Gruppenunterschied  $SSSES < EA < CA$  ( $p < .05$ ) ermitteln.

#### f) weitere Analysen Items 5 bis 8: Verständnis nichtkanonischer AT-Satz

Die Anova-Analyse der Realisierung der AT-Sätze konnte schließlich dennoch für den Itemtyp 6 einen Einfluss der Wortstellung des AT-Satzes ermitteln ( $F_{(2,117)} = 130,30$ ,  $p < .001$ ). Alle Kinder zeigten Schwierigkeiten beim Verstehen dieses AT-Satzes, der in der *post hoc*-Analyse in hochsignifikante Gruppenunterschiede  $SSSES < EA < CA$  mündete ( $p < .001$ ). Besonders die Kinder mit SSSES zeigten Verständnisstörungen, dabei wurde das Objekt des nichtkanonischen Satzes immer als Subjekt ausagiert (Abb. 11).



**Abb. 3.11:** Profildiagramm Realisierung nichtkanonischer AT-Satzes

g) weitere Analysen Items 5 bis 8: grammatischen Rolle des Pronomens und des Referenten im AT-Satz

Auch für diese Itemtypen bietet das Design nicht die Möglichkeit einer Manova über alle Items. Daher wurde das in Tabelle 17 dargestellte Vergleichsdesign durch t-Tests für gepaarte Stichproben durchgerechnet. Dabei ist es wiederum so, dass für einen Teil der Items (5/6) die Wortstellung AT als kontrollierte Variable in der unberücksichtigt bleiben musste.

Item	Satzkonstellation	kontrollierte Variable Wortstellung AT-Satz	kontrollierte Variable Position im Satz	gemessene Variable grammat. Rolle	Vergleich
5a) ER schubst den Hasen.	AdvVSO – SVO	-	1-1	S-S	5a vs 6b
6b) ER schubst den Frosch.	AdvVOS – SVO	-	1-1	S-O	
5b) ER schubst den Frosch.	AdvVSO – SVO	-	1-2	S-O	5b vs 6a
6a) ER schubst den Hasen.	AdvVOS – SVO	-	1-2	S-S	
7a) Vorsichtig tröstet ER den Frosch.	SVO – AdvVSO	SVO	1-1	S-S	7a vs 8b
8b) Vorsichtig knieft IHN der Frosch.	SVO – AdvVOS	SVO	1-1	O-S	
7b) Vorsichtig tröstet ER den Igel.	SVO – AdvVSO	SVO	1-2	S-O	7b vs 8a
8a) Vorsichtig tröstet IHN der Igel.	SVO – AdvVOS	SVO	1-2	O-O	

**Tab. 3.17:** Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors grammatische Rolle

Auch für diese Bedingungen zeigen die Mittelwerte für die Resolution eines  $PRO_{\text{NOM}}$  zu einem Referenten im Antezedenssatz, dass die Leistungen aller Kinder sehr gut sind (Deckeneffekt). Dagegen ist auch in diesen Satzkonstellationen ein  $PRO_{\text{AKK}}$  über Satzgrenzen hinweg zuzuweisen für die Kinder mit Schwierigkeiten verbunden (Tab. 18). Die Vergleichsberechnungen belegen hochsignifikante Leistungsunterschiede bei den Kindern mit SSES und den jüngeren entwicklungsgematchten Kontrollkindern EA. Auch für die älteren Kinder der CA-Gruppe stellt sich eine Objekt zu Objekt Zuweisung als schwierig dar. Damit wird die Zuweisung eines Pronomens über Satzgrenzen hinweg in der Satzkonstellation adverbinitial vom Faktor grammatische Rolle beeinflusst.

		SSes	EA	CA
5a vs 6b	MW (in%)-MW(in%)	4,95 (99%) - 4,88 (97,6%)	4,85 (97%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 4,98 (99,6%)
	t	0.57	-0.44	1
	p	.57	.66	.32
		5a=6b	5a=6b	5a=6b
5b vs 6a	MW (in%)-MW(in%)	4,98 (99,6%) - 4,85 (97%)	5,00 (100%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 5,00 (100%)
	t	1	1	1
	p	.32	.32	1
		5b=6a	5b=6a	5b=6a
7a vs 8b	MW (in%)-MW(in%)	4,95 (99%) - 2,95 (59%)	5,00 (100%) - 3,85 (77%)	5,00 (100%) - 4,85 (97%)
	t	6.68	4.76	1.18
	p	.000***	.000***	.24
		7a>8b	7a>8b	7a=8b
7b vs 8a	MW (in%)-MW(in%)	4,52 (90,4%) - 2,50 (50%)	4,80 ((96%) - 4,33 (86,6%)	5,00 (100%) - 4,70 (94%)
	t	6.38	2.35	2.08
	p	.000***	.02*	.04*
		7b>8a	7b>8a	7b>8a

**Tab. 3.18:** Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs

Schließlich erbrachte die Anova-Analyse für den Faktor Resolution eines PRO<sub>Akk</sub> und dem Zwischengruppenfaktor Gruppe hochsignifikante Gruppenunterschiede (8a  $F_{(2,117)} = 16,64$ ,  $p < .001$ ; 8b  $F_{(2,117)} = 28,04$ ,  $p < .001$ ). *Post hoc*-Vergleiche ermittelten  $SSes < EA/CA$   $p < .001$  sowie  $EA < CA$   $p < .05$ .

#### h) weitere Analysen Items 5 bis 8: Position im Satz

Für die systematische Analyse einer möglichen Positionsstrategie standen für die Itemtypen 5 bis 8 nur die Items 5 und 6 zur Verfügung (Tab 19). Die Items 7 und 8 boten keine minimalen Dissoziationen für die Variable Position.

Item	Satzkonstellation	kontrollierte Variable Wortstellung AT-Satz	kontrollierte Variable grammat. Rolle	gemessene Variable Position im Satz	Vergleich
5a) ER schubst den Hasen.	AdvVSO – SVO	-	S-S	1-1	5a vs 6a
6a) ER schubst den Hasen.	AdvVOS – SVO	-	S-S	1-2	
5b) ER schubst den Frosch.	AdvVSO – SVO	-	S-O	1-2	5b vs 6b
6b) ER schubst den Frosch.	AdvVOS – SVO	-	S-O	1-1	

**Tab. 3.19:** Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors Position im Satz

Es wurden für die Vergleiche t-Tests für gepaarte Stichproben und für den Gruppenvergleich eine Anova berechnet. Nur für die Bedingung 6b konnte für die EA-Gruppe ein Effekt mit Signifikanzwert  $p = .02$  ermittelt werden (Tab.20). Die Kinder sollten in dieser

Bedingung ein PRO<sub>Nom</sub> einen Referenten<sub>Akk</sub> zuweisen. Die Kinder der EA-Gruppe wiesen das PRO<sub>Nom</sub> eher der zweiten Position, d. h. der kanonischen Objekt Position (1-2) zu.

		SSES	EA	CA
5a vs 6a	MW(in%)-MW(in%)	4,95 (99%) - 4,85 (97%)	4,85 (97%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 5,00 (100%)
	t	0,78	-0,44	1
	p	.44	.66	1
		5a=6a	5a=6a	5a=6a
5b vs 6b	MW(in%)-MW(in%)	4,98 (99,6%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 4,88 (97,6%)	5,00 (100%) - 4,98 (99,6%)
	t	0,78	2,36	1
	p	.44	.02	.32
		5b=6b	5b>6b	5b=6b

**Tab. 3.20:** Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs

Die Anova Analyse zeigte, dass die Leistungen der Kinder homogen war und damit kein Gruppenunterschied zwischen der SSES-Gruppe, der EA-Gruppe und der CA-Gruppe vorliegt ( $F_{(1,117)} = 0.52$ ,  $p = .59$ ).

*i) weitere Analysen: Was ist leichter objekttopikalisierte Satz oder adverbinitialer Satz?*

Um der Frage nachgehen zu können, ob die Verstehensschwierigkeiten auf die CP-Schale begrenzt sind wurden Vergleiche zwischen der objekttopikalisierten Bedingung und der adverbinitialen Bedingung vorgenommen. Tabelle 21 zeigt das Vergleichsdesign, was mit t-Tests für gepaarte Stichproben durchgerechnet wurde.

Die Vergleiche 1 & 5 und 3 & 6 bedienten Konstellationen in denen der AT-Satz manipuliert wurde und sich auf die Pronomenresolution, d.h. das Ausagieren des AN-Satzes auswirken sollte. Zusätzlich wurden für den Vergleich 3 & 6 auch die direkten Reaktionen des Ausagierens der AT-Sätze aufgenommen. Die Vergleiche 1 & 7 und 2 & 8 beinhalteten Konstellationen in denen der AN-Satz manipuliert wurde. Tabelle 22 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der t-Vergleiche.

Item	Variable 1 Satzkonstellation MDGH	Variable 2 Satzkonstellation Adverbinitial	Vergleich
1 ER beißt den Hasen./ ER beißt den Frosch. 5 ER schubst den Hasen./ ER schubst den Frosch.	SVO – SVO	AdvVSO – SVO	1 vs 5
3 ER beißt den Hasen./ ER beißt den Frosch. 6 ER schubst den Hasen./ ER schubst den Frosch.	OVS - SVO	AdvVOS – SVO	3 vs 6
1 ER beißt den Hasen./ ER beißt den Frosch. 7 Vorsichtig tröstet ER den Frosch./ Vorsichtig tröstet ER den Igel.	SVO – SVO	SVO-AdvVSO	1 vs 7
2 IHN beißt der Frosch./ IHN beißt der Hase. 8 Vorsichtig tröstet IHN der Igel./ Vorsichtig kneift IHN der Frosch.	SVO – OVS	SVO – AdvVOS	2 vs 8

**Tab. 3.21:** Übersicht statistisches Design zur Vergleich der Bedingung MDGH und Adverbinitial

In der Verarbeitung der Pronomen gab es nur für die jüngsten Kontrollkinder einen Unterschied zwischen den Satztypen (Tab. 22). Kanonische Sätze waren leichter zu verarbeiten als adverbinitiale Sätze (Vergleich 1 mit 7). Für den besonders gewichtigen Vergleich 2 mit 8 kann eine Tendenz für die Kinder mit SSES und den Kindern der EA-Gruppe erkannt werden, die darauf hindeutet, dass objektopikalisierte Sätze tendenziell schwieriger zu verarbeiten sind als adverbinitiale Sätze. Keineswegs kann von einer einseitigen Problematik der Pronomenresolution gesprochen werden, die auf die CP-Schale beschränkt ist. Im Falle nichtkanonischer Antezedenssätze ist der Unterschied für die Kinder mit SSES und den Kindern der EA-Gruppe signifikant. Auch hier wurden adverbinitiale Sätze besser verarbeitet als objektopikalisierte Sätze.

		SSES	EA	CA
1 vs 5	MW (in%) - MW (in%)	9,65 (6,5%) - 9,93 (99,3%)	9,95 (99,5%) - 9,85 (98,5%)	10 (100%) - 10 (100%)
	t	-1,36	1,07	1
	p	.18	.29	1
		1=5	1=5	1=5
3 vs 6	MW (in%) - MW (in%)	9,63 (96,3%) - 9,73 (97,3%)	9,78 (97,8%) - 9,75 (97,5%)	10 (100%) - 9,98 (99,8%)
	t	-0,33	0,16	1
	p	.74	.88	.32
		3=6	3=6	3=6
3 AT vs 6AT	MW (in%) - MW (in%)	0,23 (2,3%) - 0,83 (8,3%)	6,33 (63,3%) - 7,63 (76,3%)	9,55 (95,5%) - 9,30 (93%)
	t	-2,2	-3,4	1,33
	p	.03	.000***	.19
		3AT<6AT	3AT<6AT	3AT=6AT
1 vs 7	MW (in%) - MW (in%)	9,65 (96,5%) - 9,48 (94,8%)	9,95 (99,5%) - 7,63 (76,3%)	10 (100%) - 10 (100%)
	t	0,63	4,56	1
	p	.53	.000***	1
		1=7	1>7	1=7
2 vs 8	MW (in%) - MW (in%)	4,65 (46,5%) - 5,45 (54,5%)	7,53 (75,3%) - 8,18 (81,8%)	9,55 (95,5%) - 9,55 (95,5%)
	t	-1,79	-1,91	0
	p	.08	.06	1
		2=8	2=8	2=8

**Tab. 3.22:** Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs

### 3.2.4.2 Analyse über die SSES-Gruppe

Für eine differenzierte Betrachtung der Frage nach der Stagnation einer Entwicklung oder nach einem Defizit im Vergleich zu einer Entwicklungsverzögerung, wurden die Leistungen hinsichtlich einer Entwicklungsdynamik betrachtet. Die Gruppe der Kinder mit SSES wurden in drei Entwicklungsgruppen geteilt (E1: MW MLU 3,5, Altersspanne: 5;1 – 6;6 Jahren, E2: MW MLU 4,2, Altersspanne: 7;0 – 8;8 Jahren, E3: MW MLU 5,3, Altersspanne: 9;6 – 12;3 Jahren, siehe auch Tab. 8).

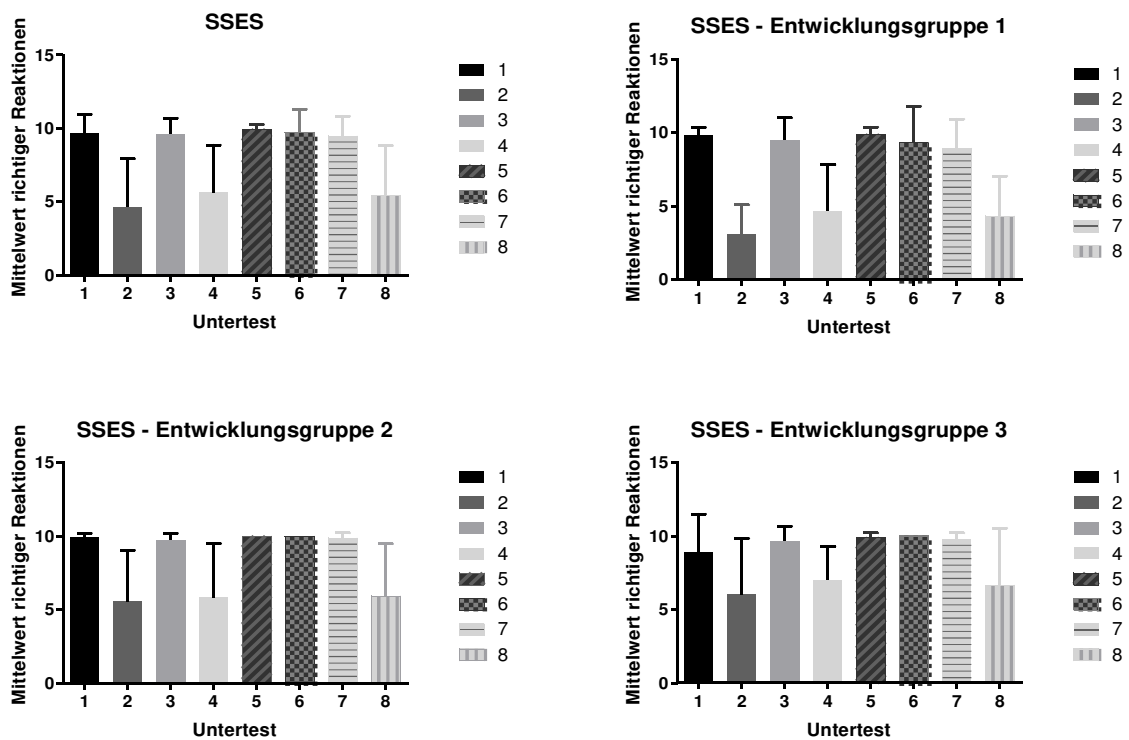
Abbildung 12 zeigt zunächst die Leistungen der Kinder mit SSES für jeden Itemtyp und verdeutlicht sehr eindrücklich, dass die Kinder mit SSES bei den Tests der Itemtypen 2, 4 und 8 kritische Leistungen hervorbrachten. Die Ergebnisse in den anderen Untertests zeigen von Beginn an gute bis sehr gut Leistungen.

Über die SSES-Gruppe wurden drei Manovas mit den bekannten Faktoren (Items 1-4, Item 5/6, Items 7/8) mit dem Zwischensubjektfaktor Entwicklungsgruppe gerechnet. Die Ergebnisse der Innersubjektfaktoren spiegeln die bereits bekannten Resultate aus der Analyse über den gesamten Pool wider. Die *post hoc*-Analyse konnte keinen

Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen ermitteln, damit sind sie gleichbleibend.

Items 1-4:

- Haupteffekt Wortstellung AT,  $F_{(2,37)} = 5,3$ ,  $p = .03$
- Haupteffekt Wortstellung AN,  $F_{(2,37)} = 88,69$ ,  $p < .001$
- Interaktion Wortstellung AN\* Entwicklungsgruppe,  $F_{(2,37)} = 3,56$ ,  $p = .04$
- Interaktion Wortstellung AT \* Wortstellung AN,  $F_{(2,37)} = 4,05$ ,  $p = .05$
- *post hoc Tukey-HSD*: kein Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen E1 vs. E2,  $p = .53$ ; E1 vs. E3,  $p = .17$ ; E2 vs. E3,  $p = .65$



**Abb. 3.12:** Leistungen der SSSES-Gruppe im Experiment 1

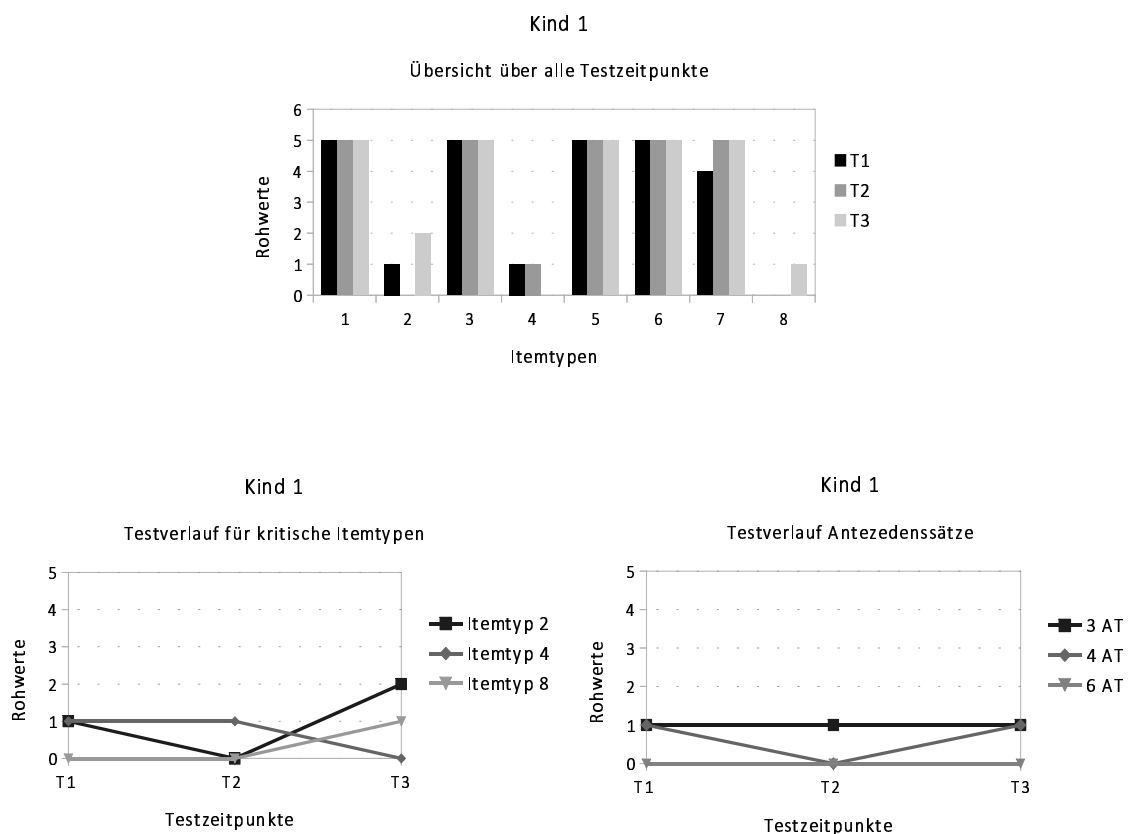
Die Analyse der Items 5/6 ergab keine signifikanten Effekte und keinen Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen. Auch die Analyse der Items 7/8 replizierte die bekannten Effekte und ermittelte keinen Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen.



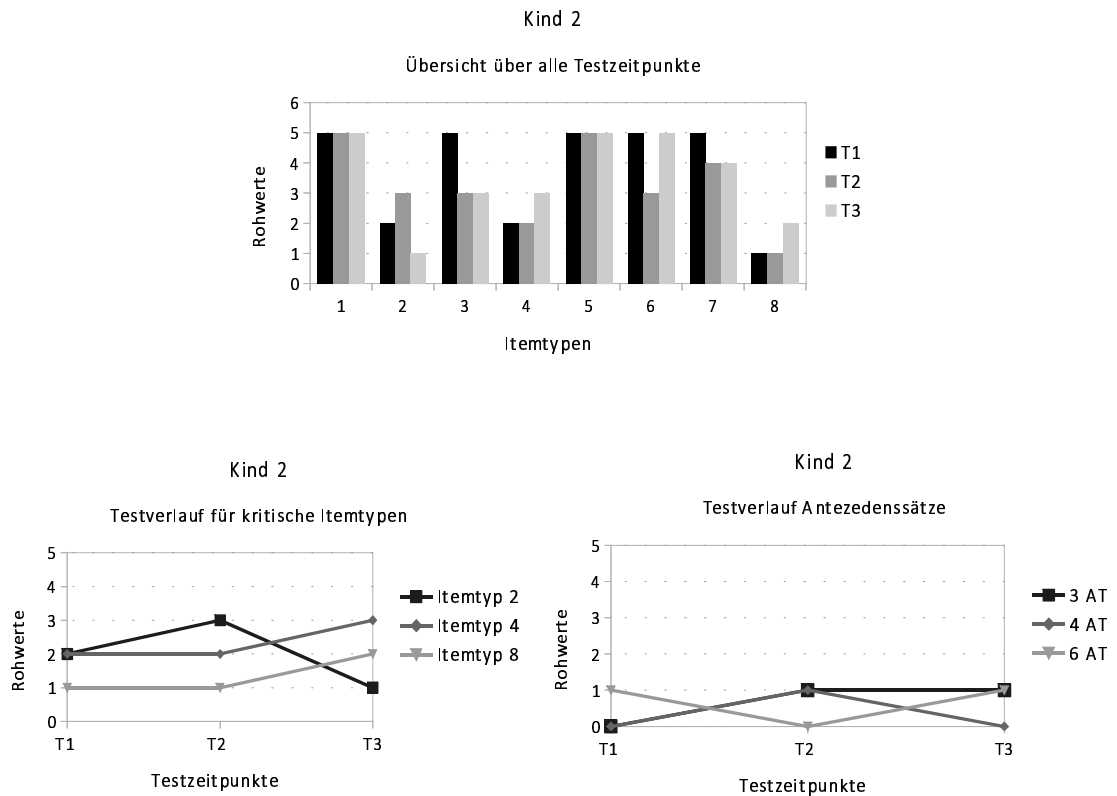
Items 7/8

- Haupteffekt Wortstellung AN,  $F_{(2,37)} = 63,18$ ,  $p < .001$
- Interaktion Wortstellung AN \* Topik,  $F_{(2,37)} = 4,63$ ,  $p = .04$
- *post hoc Tukey-HSD*: kein Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen E1 vs. E2,  $p = .27$ ; E1 vs. E3,  $p = .09$ ; E2 vs. E3,  $p = .73$

Da bei diesen Analysen die Datengrundlage Querschnittsdaten waren, wurde ergänzend die Längsschnittdaten von drei Kindern mit SSES hinsichtlich einer Entwicklungsdynamik untersucht. Hierfür wurde zunächst für jedes Kind die Testreihe eines jeden Testzeitpunktes mit t-Tests für gepaarte Stichproben verglichen. Zusätzlich wurden die Ergebnisse der kritischen Itemtypen 2, 4 und 8 und die Reaktionen der kritischen Antezedenssätze der Itemtypen 2,4 und 6 per t-Tests miteinander verglichen (Tab. 23). Abbildungen 13 bis 15 geben Überblick über die Leistungen der einzelnen Kinder. Für jedes Kind wird offensichtlich, dass die so genannten *Baseline*-Itemtypen sehr gut bewältigt wurden. Dagegen offenbarten die kritischen Itemtypen 2,4 und 8 und die Realisierung der Antezedenssätze 2,4 und 6 wiederum erhebliche Schwächen.



**Abb. 3.13:** Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 1



**Abb. 3.14:** Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 1

Die Analyse sämtlicher Vergleiche konnten keinen Unterschied zwischen den einzelnen Testzeitpunkten ermitteln (Tab. 23). Damit waren die Leistungen eines jeden Langzeitkindes über den gesamten Beobachtungszeitraum gleichbleibend.

Zusammenfassend erbrachten die Analysen zur Entwicklungsdynamik der Querschnitts- und Längsschnittdaten keine Veränderung mit dem älter und sprachlich reifer werden der Kinder mit SSES.

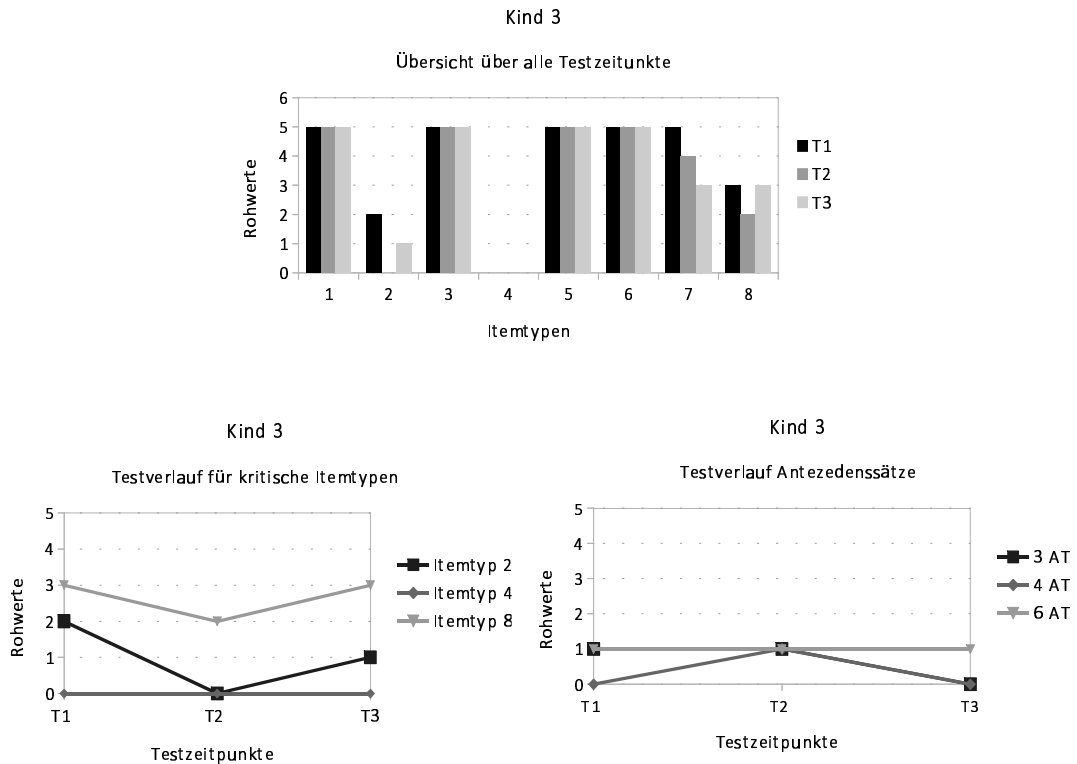


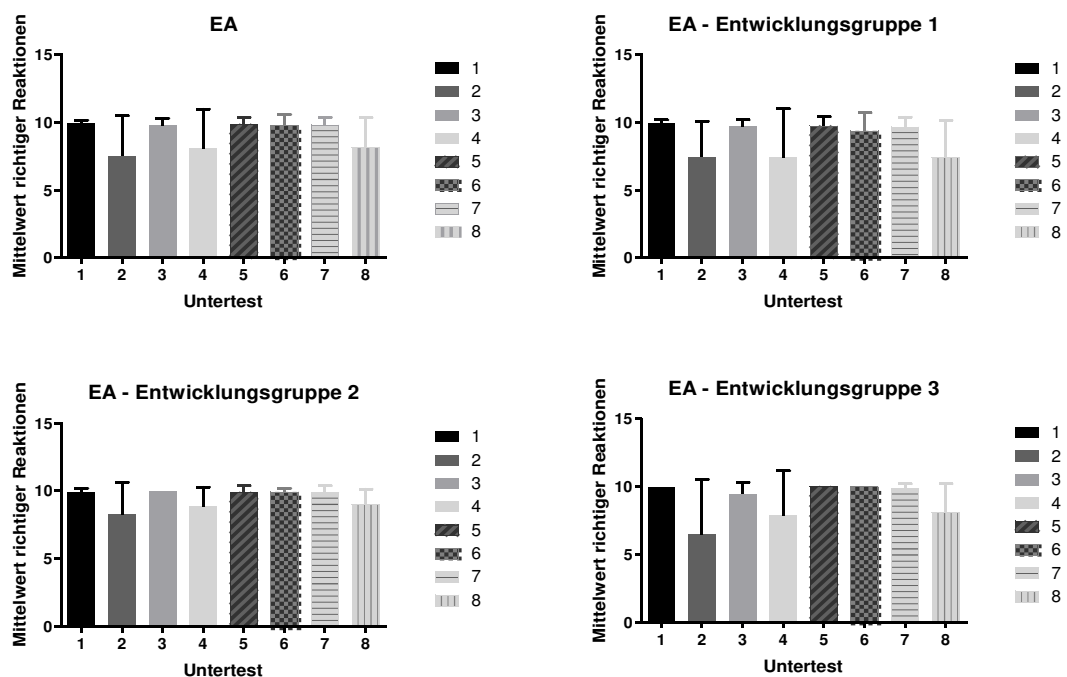
Abb. 3.15: Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 1

	Kind 1			Kind 2			Kind 3		
	alle Itemtypen	Typen 2,4,8	AT-Reaktionen	alle Itemtypen	Typen 2,4,8	AT-Reaktionen	alle Itemtypen	Typen 2,4,8	AT-Reaktionen
t	0	0,38	1	1,32	-0,38	1	1,87	1,73	1
p	1	.74	.42	.23	.74	.42	.10	.23	.42
	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2
t	-1	2	-1	0,68	0,76	0	1,43	-5	-1
p	.35	.18	.42	.52	.53	1	.20	.40	.42
	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3
t	-0,8	0,5	2	-0,67	0	-0,5	-0,55	-8	-2
p	.45	.67	.18	.56	1	.67	.60	.20	.18
	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3

Tab. 3.23: t- &amp; p-Werte der Vergleichsanalyse

### 3.2.4.3 Analyse über die EA-Gruppe

Parallel gematcht zu den Entwicklungsgruppen der Kinder mit SSES wurde auch die EA-Gruppe in drei Entwicklungsgruppen geteilt (E1: MW MLU 3,4, Altersspanne: 3;4 – 4;8 Jahren, E2: MW MLU 3,9, Altersspanne: 4;1 – 6;4 Jahren, E3: MW MLU 4,7, Altersspanne: 6;4 – 7;0 Jahren, siehe auch Tab. 8) und mit den gleichen Analysen untersucht. Abbildung 16 gibt einen Überblick über die Leistungen der EA-Gruppe für die einzelnen Itemtypen. Auch in dieser Gruppe zeigen die Kinder ausschließlich für die Itemtypen 2, 4 und 8 abweichende Leistungen. In den anderen Untertests sind die Leistungen für alle Entwicklungsgruppen sehr gut.



**Abb. 3.16:** Leistungen der EA-Gruppe im Experiment 1

Die Analysen zeigten die gesamte Liste der bekannten Effekte.

Items 1 bis 4:

- Haupteffekt Wortstellung AN,  $F_{(1,37)} = 26,92$ ,  $p < .001$
- Haupteffekt Position der Referenten,  $F_{(1,37)} = 6,10$ ,  $p = .02$
- Interaktion Wortstellung AT \* Wortstellung AN,  $F_{(1,37)} = 5,72$ ,  $p = .02$
- Interaktion Wortstellung AT \* Topik,  $F_{(1,37)} = 7,01$ ,  $p = .01$
- Interaktion Wortstellung AT \* Wortstellung AN \* Topik,  $F_{(1,37)} = 6,10$ ,  $p = .018$
- Interaktion Wortstellung AT \* Wortstellung AN \* Topik \* Entwicklungsgruppe,  $F_{(2,37)} = 6,50$ ,  $p = .004$

- *Post hoc Tukey-HSD*: kein Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen  $E1 = E2$ ,  $p = .44$ ;  $E1 = E3$ ,  $p = .96$ ;  $E2 = E3$ ,  $p = .36$

Die Analyse der Items 5/6 ergab keine signifikanten Effekte und keinen Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen.

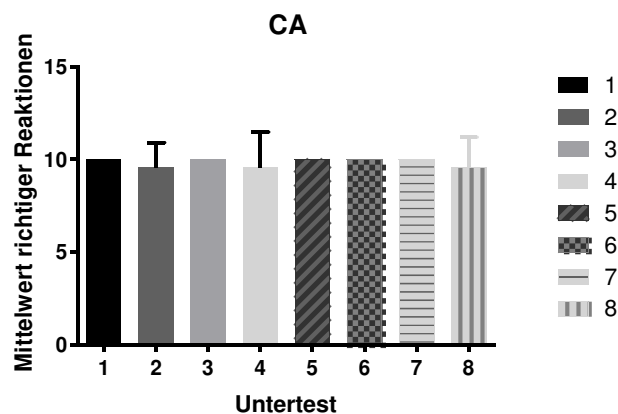
Items 7/8:

- Wortstellung AN  $F_{(1,37)} = 20,50$ ,  $p < .001$
- Topik  $F_{(1,37)} = 7,50$ ,  $p = .009$
- *Post hoc Tukey-HSD*: kein Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen  $E1 = E2$ ,  $p = .07$ ;  $E1 = E3$ ,  $p = .54$ ;  $E2 = E3$ ,  $p = .58$

Zusammenfassend erbrachten die Analysen zur Entwicklungsdynamik der EA-Gruppe keine Entwicklungsdynamik für die gemessenen Leistungen. Das Entwicklungsalter muss jünger als 3;04 Jahren angesetzt werden.

#### 3.2.4.4 Analyse über die CA-Gruppe

Schließlich wurde auch die CA-Gruppe in Altersgruppen gematcht zu den Altersgruppen der Kinder mit SSES geteilt (siehe auch Tab. 9) und mit den gleichen Analysen untersucht.



**Abb. 3.17:** Leistungen der CA-Gruppe im Experiment 1

Die Leistungen der gesamten Gruppe zeigte zunächst, dass alle Kontrollkinder sämtliche Untertests sehr gut bewältigten (Deckeneffekt) (Abb.17). Die Analysen zeigten für die CA-Gruppe nur noch einen kleinen Teil der bekannten Effekte. Für die Itemtypen 1 bis 4 konnten die gewichtigen Haupteffekte Wortstellung AT ( $F_{(2,34)} = 0,05$ ,  $p = .81$ ) und Wortstellung AN ( $F_{(2,34)} = 1,77$ ,  $p = .20$ ) nicht mehr gefunden werden. Ebenso erreichten die Interaktionen

mit diesen Faktoren lediglich das Signifikanzniveau einer Tendenz (Worstellung AT \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 2,37$ ,  $p = .06$ ; Worstellung AT \* Wortstellung AN \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 2,37$ ,  $p = .06$ ).

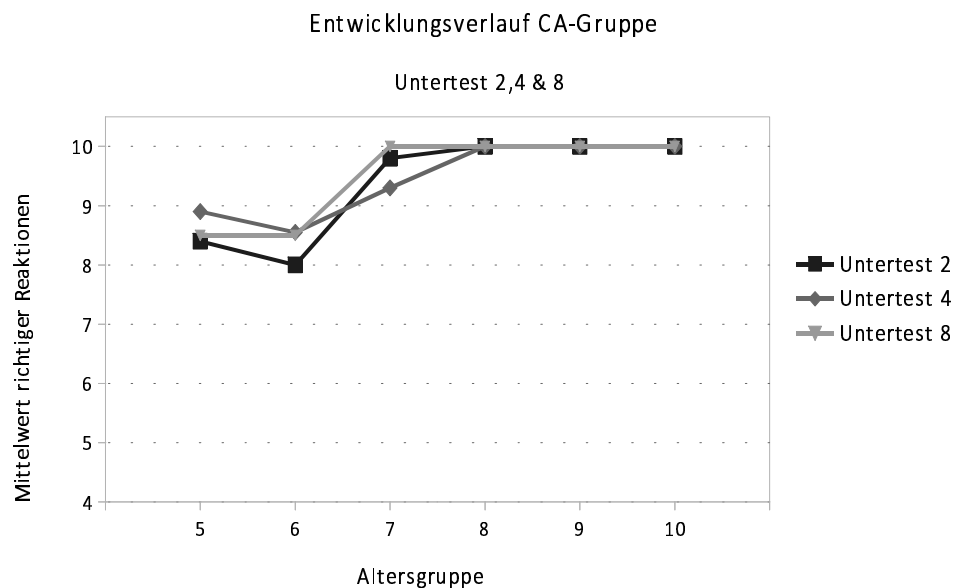
Für die Itemtypen 5/6 sowie 7/8 konnten nur noch folgende Interaktionen gefunden werden:

#### Items 5/6

- Worstellung AT \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 5,74$ ,  $p = .03$
- Worstellung AT \* Wortstellung AN \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 5,74$ ,  $p = .03$

#### Items 7/8

- Topik \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 3,00$ ,  $p = .02$
- Wortstellung AN \* Topik \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 3,00$ ,  $p = .02$



**Abb. 3.18:** Entwicklungsverlauf nach Altersgruppen im Experiment 1

Um der Frage nach einer Entwicklungsdynamik nachgehen zu können wurden im besonderen die Untertests 2, 4 und 8 betrachtet. Hier sieht man, dass sämtlich Kinder oberhalb 80% korrekten Reaktionen liegen (Abb. 18). *Post hoc Tukey-HSD*-Analysen erbrachten zwischen keiner Altersgruppen einen Unterschied ( $p > 0.85$ ). Für die Kinder der CA-Gruppe konnte keine Entwicklungsdynamik gefunden werden.

Zusammenfassend konnten sowohl die jüngeren Kontrollkinder der EA-Gruppe E1 & E2 sowie alle Kinder der CA-Gruppe die Aufgaben des Experiment 1 mühelos bewältigen. Damit ist davon auszugehen, dass das Entwicklungsalter für die Verarbeitung intersententialer Pronomen jünger als 3;04 Jahren ist.

### 3.2.4.5 Korrelationen

Schließlich wurden für jede Untersuchungsgruppe mit dem *Spearman*-R-Test Korrelationsberechnungen zwischen allen Itemtypen, der Realisierung der AT-Sätze sowie den Itemtypen und Vortests durchgeführt. Die Tabellen 24 bis 26 zeigen die Ergebnisse dieser Berechnungen. Es wurden zum Einen die Itemtypen einzeln (1a & 1b, 2a & 2b...) und zum Anderen als Summe (1,2,...) betrachtet.

Itemtyp	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
1a	-	0,9***	0,1	0,1	0,8***	0,4	-0,1	0,1	0,4	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,1
1b	0,9***	-	0,2	-0,1	0,7***	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1
2a	0,1	0,2	-	0,5***	0,3	0,2	0,5***	0,3	0,0	0,2	0,2	0,2	-0,3	0,0	0,5***	0,2
2b	0,1	0,2	0,5***	-	0,3	0,2	0,4	0,7***	0,0	0,2	0,2	0,2	-0,4	0,4	0,5***	0,6***
3a	0,8***	0,7***	0,3	0,3	-	0,6***	0,1	0,3		0,6***	0,1	-0,1	-0,1	0,4	0,2	0,2
3b	0,4	0,2	0,2	0,2	0,6***	-	-0,1	0,2	0,7***	1***	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,3
4a	-0,1	0,0	0,5***	0,4	-0,4	-0,1	-	0,4	-0,1	-0,1	0,0	0,1	-0,2	-0,1	0,4	0,0
4b	0,1	0,0	0,3	0,7***	0,3	0,2	0,4	-	0,0	0,2	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,6***	0,5***
1	1***	1***	0,1	0,0	0,8***	0,3	-0,1	0,1	0,3	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0
2	0,1	0,1	0,8***	0,8***	0,3	0,2	0,5***	0,7***	0,0	0,2	-0,2	-0,2	-0,3	0,2	0,7***	0,7***
3	0,4	0,3	0,3	-0,4	0,7***	0,7***	0,3	0,3	0,3	0,5***	0,0	-0,1	-0,1	0,3	0,1	0,4
4	0,0	0,0	0,5***	0,7***	0,2	0,1	0,9***	0,7***	-0,1	0,1	0,2	0,2	-0,3	0,2	0,5***	0,5***
5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	0,8***	-0,1		0,9***	0,9***	0,1	0,0	0,4	0,4	-0,1	0,2
6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	-0,1	0,1	0,2	1***	1***	0,0	0,1	-0,2	0,0
7	0,1	0,1	-0,3	0,4	0,3	0,4	-0,2	-0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	1***	1***	-0,3	0,0
8	0,1	-0,1	0,7***	0,7***	-0,4	0,3	0,7***	0,7***	0,2	0,3	0,0	-0,2	-0,3	0,3	0,9***	0,9***

\*.05      \*\*.01      \*\*\*.001

**Tab. 3.24:** Ergebnisse der Korrelationsberechnung der SSES-Gruppe, *Spearman* rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Für die Gruppe der Kinder mit SSES konnten für die Bedingungen 1 bis 4 Korrelationen zwischen den Itemtypen ermittelt werden. Das heißt Leistungen eines Itemtypes standen mit Leistungen eines anderen Itemtypes im positiven Zusammenhang.

So wurden Zusammenhänge zwischen Item 1 & 3 und 2 & 4 gefunden, die den gleichen Anaphorasatztyp enthalten. Für die Bedingungen 5 bis 8 wurden kaum Korrelationen innerhalb dieser Itemtypen gefunden. Jedoch konnten zwischen Itemtypen 8 und Itemtypen 2 & 4 hochsignifikante positive Zusammenhänge ermittelt werden. Die Itemtypen 2, 4 & 8 haben gemeinsam, dass sie nichtkanonische Anaphorasätze enthalten. Weiterhin wurden zwischen den Itemtypen 5 und 3 hochsignifikante positive Zusammenhänge ermittelt, sie sind ebenfalls mit gleichen Anaphorasatztyps.

Für die EA-Gruppe schwächt sich das Bild ab. Bis auf wenige Ausreißer konnten nur noch für die Itemtypen mit nichtkanonischen Anaphorasätzen 2,4 und 8 positive Zusammenhänge, wiederum hochsignifikant, gefunden werden. Schließlich rundet sich diese Dynamik ab, wenn man die Ergebnisse der CA-Gruppe betrachtet. Hier gibt es nur noch zwischen den Itemtypen 2, 4 und 8 hochsignifikante positive Zusammenhänge.

Nicht nur, dass sich die ermittelten Zusammenhänge bei der Analyse über die Gruppen stärker herauskristallisierten. Nein, auch die Varianz und der Wert der *Spearman* r-Werte nimmt über die Gruppen ab. Für die Gruppe der CA-Kinder waren sie schließlich in den meisten Fällen bei  $r = 0,0$  &  $r = 0,1$ . Generell wurden entweder keine oder hochsignifikante Korrelationen gefunden, sodass die Ergebnisse sehr robust waren.

Itemtyp	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
1a	-	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1
1b	0,0	-	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
2a	-0,1	0,0	-	0,6***	0,6***	0,2	0,6***	0,6***	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,4	0,6***
2b	-0,1	0,3	0,6***	-	0,4	0,3	0,6***	0,7***	-0,2	-0,2	0,0	-0,2	-0,1	-0,2	0,3	0,6***
3a	0,0	0,0	0,6***	0,4	-	-0,1	0,3	0,6***	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,6***
3b	-0,1	-0,1	0,2	0,3	-0,1	-	0,5***	0,8***	-0,1	0,0	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,6***	0,3
4a	-0,1	0,2	0,4	0,6***	0,3	0,5***	-	0,8***	-0,1	-0,2	0,4	-0,1	-0,2	-0,2	0,5***	0,7***
4b	-0,1	0,1	0,6***	0,7***	0,6***	0,3	0,8***	-	-0,2	-0,1	0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,4	0,8***
1	0,7***	0,7***	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,7***	0,7***
2	-0,1	0,2	0,9***	0,9***	0,6***	0,3	0,6***	0,8***	-0,2	-0,2	0,0	-0,3	-0,2	-0,2	0,7***	0,7***
3	-0,1	-0,1	0,7***	0,5***	0,8***	0,8***	0,5***	0,7***	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,8***	0,8***
4	-0,1	0,2	0,5***	0,7***	0,5***	0,6***	0,9***	1***	-0,2	-0,2	0,3	-0,2	-0,3	-0,2	0,4	0,8***
5	0,0	0,0	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	0,1	0,9***	0,9***	0,8***	0,8***	0,9***	0,9***	-0,2	0,0
6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,4	0,2	0,8***	0,8***	0,9***	0,9***	0,7***	0,7***	0,7***	0,7***
7	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0	-0,2	-0,1	0,9***	0,9***	0,8***	0,8***	1***	1***	-0,1	0,0
8	0,0	-0,1	0,4	0,6***	0,6***	0,6***	0,5***	0,5***	0,9***	0,9***	0,7***	0,7***	-0,1	-0,1	1***	1***

\* .05      \*\* .01      \*\*\*.001

**Tab. 3.25:** Ergebnisse der Korrelationsberechnung der EA-Gruppe, *Spearman* rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Die Berechnungen der Realisierung der AT-Sätze weisen eine vergleichbare Dynamik auf (Tab. 27). Für die Kinder mit SSES konnten hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen den Itemtypen 3 & 4 ermittelt werden. Sie blieben damit innerhalb der MDGH-Bedingung. Dagegen konnten für die Kinder der EA-Gruppe zwischen sämtlichen Itemtypen hochsignifikante positive Zusammenhänge ermittelt werden. Und bei der CA-Gruppe steigt lediglich der r-Wert. Damit gibt es positive Zusammenhänge zwischen sämtlichen Leistungen einen AT-Satz mit einem Referenten<sub>AKK</sub> auszuagieren.

Die Berechnungen zwischen den Itemtypen und Tests der Vortestbatterie erbrachten nur wenige Zusammenhänge. So gibt es für die Gruppe der SSES-Kinder ausschließlich zwi-



schen dem 3AT-Typ mit dem Test zum Speichern von Zahlen (HAWIK-IV) einen signifikanten positiven Zusammenhang ( $r = 0,5^{**}$ ).

Für die Kinder der EA-Gruppe konnte zwischen 2a, 2b & 8a und den Leistungen des TSVK-6 ein signifikanter positiver Zusammenhang ermittelt werden ( $r = 0,5^{**}$ ), d. h. je schlechter ihre Leistungen im Verstehen von nichtkanonischen AT-Sätzen waren, desto schlechter waren auch die Leistungen im Verstehen von Objekt-Relativsätzen.

Itemtyp	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b
1a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1b	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2a	0,0	0,0	-	0,8***	0,0	0,0	0,7***	0,9***	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,9***	0,9***
2b	0,0	0,0	0,8***	-	0,0	0,0	0,6***	0,6***	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,6***	0,6***
3a	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3b	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4a	0,0	0,0	0,7***	0,6***	0,0	0,0	-	0,9***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6***	0,7***
4b	0,0	0,0	0,9***	0,6***	0,0	0,0	0,9***	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8***	0,9***
1	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	1***	0,9***	0,0	0,0	0,7***	0,8***	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,8***	0,9***
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,8***	0,6***	0,0	0,0	1***	1***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7***	0,8***
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,9***	0,6***	0,0	0,0	0,6***	0,9***	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8***	0,8***

\* .05      \*\*.01      \*\*\*.001

**Tab. 3.26:** Ergebnisse der Korrelationsberechnung der CA-Gruppe, *Spearman rho* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Und schließlich wurden für die Kinder der CA-Gruppe die meisten Zusammenhänge gefunden:

- 3AT, 4AT & 6AT mit Speichern von Zahlen (HAWIK-IV)  $r = 0,5^{**}$
- 3AT & 6 mit Speichern von Wörtern (SET)  $r = 0,6^{**}$
- 4AT & 6AT mit Monitoring (SET)  $r = 0,5^{**}$
- 4 mit TSVK 5  $r = 0,6^{**}$ .

In allen Fällen handelte es sich um positive Zusammenhänge, d. h. je besser sich Zahlen gemerkt werden konnten (HAWIK-IV), je besser sich Nichtwörter gemerkt werden konnten (SET), je besser grammatisch fehlerhafte Sätze korrigiert werden konnten und je besser die Leistungen im Test zu den Bindungsregeln der Pronomen (TSVK 5) erbracht wurden, desto besser waren die Leistungen in den genannten Tests des Experiment 1.

		3aAT	3bAT	4aAT	4bAT	6aAT	6bAT
SSES	3aAT	-	0,6***	0,6***	0,0	0,2	-0,1
	3bAT	0,6***	-	0,5***	0,0	0,1	0,2
	4aAT	0,6***	0,5	-	0,1	0,0	-0,1
	4bAT	0,0	0,0	0,1	-	0,0	-0,1
	6aAT	0,2	0,1	0,0	0,0	-	0,0
	6bAT	-0,1	0,2	-0,1	-0,1	0,0	-
EA	3aAT	-	0,7***	0,8***	0,7***	0,6***	0,7***
	3bAT	0,7***	-	0,7***	0,8***	0,6***	0,8***
	4aAT	0,8***	0,7***	-	0,6***	0,6***	0,7***
	4bAT	0,7***	0,8***	0,6***	-	0,7***	0,7***
	6aAT	0,6***	0,6***	0,6***	0,7***	-	0,7***
	6bAT	0,7***	0,8***	0,7***	0,7***	0,7***	-0,4
CA	3aAT	-	0,6***	0,9***	0,8	0,9***	0,9***
	3bAT	0,6***	-	0,9***	0,8	1***	0,9***
	4aAT	0,9***	0,9***	-	0,9***	1***	1***
	4bAT	0,8***	0,8***	0,9***	-	1***	0,9***
	6aAT	0,9***	0,9***	1***	1***	-	1***
	6bAT	0,9***	0,9***	1***	0,9***	1***	-

\*.05    \*\*.01    \*\*\*.001

**Tab. 3.27:** Ergebnisse der Korrelationsberechnung der AT-Sätze, *Spearman rho* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

### 3.2.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 1

Die Analysen der Leistungen der Kinder im Experiment 1 offenbarte eine ganze Reihe an Einflussgrößen auf die Aufgabe der intersententialen Pronomenresolution. Zunächst konnten die Haupteffekte Wortstellung des Antezedens- und des Anaphorasatzes gefunden werden. Die Einzelanalysen ergänzten diese Liste um den Faktor grammatische Rolle des Referenten und des Pronomens. Dagegen schienen Topikkontinuität und Position des Pronomens und des Antezedents von geringem Einfluss zu sein.

Die Wortstellung des Antezedenssatzes lies sich sowohl von den Reaktionen der Realisierung der Antezedenssätze als auch von der Realisierung der Anaphorasätze ableiten. Nichtkanonische Antezedenssätze wurden schlechter als kanonische verstanden. Für diese Faktoren konnten hochsignifikante Gruppenunterschiede zwischen allen Gruppen gefunden werden bei denen die Leistungen der SSES-Gruppe am schlechtesten ausfielen.

Die Wortstellung des Anaphorasatzes konnte von dem Faktor grammatische Rolle der Referenten und der Pronomen entkoppelt werden. Bei nichtkanonischer Wortstellung des Anaphorasatzes hatten die Kinder wiederum schlechtere Leistungen als bei kanonischer Wortabfolge. Auch hier fanden sich hochsignifikante Unterschiede zwischen den Gruppen wobei die SSES-Gruppe mit den schlechtesten Leistungen abschnitt. Der Faktor gram-

tische Rolle wirkte sich auf alle Kinder in der Weise aus, dass PRO<sub>AKK</sub> unabhängig von Wortstellung des Antezedenssatzes, der Position der Referenten und des PRO und deren Kasus schwieriger zuweisen ließen als PRO<sub>NOM</sub>. Auch manifestierte sich hier der Gruppenunterschied zu Ungunsten der SSES-Gruppe.

Im Sinne der Fragestellung nach der Verfügbarkeit der CP-Schale und einem möglichen Defizit in Abgrenzung zu einer Verzögerung wurden die Bedingungen 1 bis 4 mit 5 bis 8 verglichen und die Gruppen hinsichtlich einer Entwicklungsdynamik untersucht (H1,2,3,4).

Zunächst einmal konnten schwere Verständnisstörungen für die Bedingung objekttopikalisierte Satz (Objekt in der CP) nachgewiesen werden, was die Annahmen der MDGH (Penner & Roeper, 1998) unterstützt. Jedoch konnten kein signifikanter Unterschied zwischen den Bedingungen objekttopikalisierte Satz und adverbinitialer Satz gefunden werden. Damit beschränken sich die Schwierigkeiten nicht isoliert auf die CP-Schale. Tendenziell waren objekttopikalisierte Sätze schwieriger zu verarbeiten als adverbinitiale Sätze, sodass PRO in der IP v.a. für SSES-Kinder leichter zugänglich (SSES  $p = .06$ , EA  $p = .08$ ) waren als in der CP.

Für keine Gruppe, insbesondere für die Kinder mit SSES, konnte eine Entwicklung mit dem Alter und reifer werden gefunden werden. Die Aufgaben des Experiments waren für die Kinder der EA- und CA-Gruppe sehr gut bewältigbar. Sie entsprachen einem jüngerem Entwicklungsniveau als ihrem Entwicklungsalter (jünger 3;04 Jahren). Dagegen hatten die Kinder mit SSES massive Schwierigkeiten bei der intersententialen Pronomenzuweisung unabhängig von ihrem Entwicklungsalter. Dieses Ergebnis konnte durch Longitudinaldaten bestärkt werden. Damit stagnierten die Leistungen der Kinder mit SSES und waren unabhängig von ihrer Sprachentwicklung, sonstigen Reifung und ihrem chronologischen Alter (5;0 – 12;3 Jahren).

Schließlich konnten Korrelationsberechnungen einen Zusammenhang zwischen den erhobenen Leistungen zwischen den einzelnen Itemtypen belegen (H5). Dabei gab es zwei Entwicklungen über die Gruppen. Zunächst zeigten die SSES-Gruppe die meisten Zusammenhänge. Jedoch kristallisierten sich für die EA-Gruppe für die Itemtypen 2,4 und 8 sowie für die Antezedenssätze 3,4 und 6 eine Konzentration der Zusammenhänge heraus, gleichzeitig stieg der  $r$ -Koeffizient. Für die CA-Gruppe schränkten sich die Zusammenhänge ausschließlich auf die Itemtypen 2,4 und 8 und die AT-sätze 3,4 und 6 mit sehr hohem  $r$ -Koeffizienten  $> 0,8$  und Signifikanzniveau  $p < .001$ . Es kann davon ausgegangen werden, dass die erhobenen Leistungen auf eine gemeinsame sprachliche Kompetenz zurückzuführen sind.

### 3.3 Experiment 2: Verständnis der Konjunktionen *weil* und *aber*

Im folgenden Abschnitt werden das Design, das verwendete Material, das spezifische Vorgehen und die Ergebnisse des Experiment 2 ausführlich beschrieben. Das Design basiert wiederum auf die im Kapitel 1.3 zusammengefassten Faktoren aus dem theoretischen Hintergrund der Studie. Die ausführliche Darstellung der benutzten Materialien und die detaillierte Darstellung der Protokollierung und Bewertung soll auch hier zur Replikation auffordern.

#### 3.3.1 Design

Die Untersuchung zum Verstehen der Konjunktionen wurde an die klassische *Truth Value Judgment*-Aufgabe angelehnt. Zunächst möchte ich einige Worte zum Nutzen, dem Aufbau und zur Durchführung des klassischen Vorgehens sagen. Anschließend werde ich detailliert die notwendige Modifikation für unseren Untersuchungskontext erläutern. Im Folgenden wird dann der Aufbau des Experiments beschrieben.

##### *Truth Value Judgement-Aufgabe*

Die *Truth Value Judgment*-Aufgabe ist eine häufig genutzte, sehr zuverlässige und sehr gut geeignete Methode zur Überprüfung von Verstehensleistungen für syntaktische oder semantische Regeln. Sie kann für drei Untersuchungsbedingungen genutzt werden. Erstens, ob Kinder die gleiche Interpretation von Sätzen haben wie Erwachsene (z. B. bei Relativsätzen). Zweitens, wenn Kinder die Bedeutung eines Satzes nur für einen kleineren Teil an Situationen angemessen halten als Erwachsene, was z. B. Untersuchungen zum Fokuspartikel *nur* oder für *unbestimmte Artikel* zeigten (Gualmini et al., 2003; Gualmini, 2004). Und drittens, wenn Kinder für einen Satz zusätzliche Interpretationen machen, während der Satz für Erwachsene eindeutig ist. In diesem Fall ist den Kindern eine syntaktische Regel nicht zugänglich, sodass ihre Interpretation nicht beschränkt wird (Bindungsprinzipien, Prinzipien, die die Diskursebene regulieren) (Crain & Thornton, 2000).

Der große Vorteil der Methode liegt darin, dass auch nicht gängige, so zu sagen nicht für die erste Wahl präferierte Interpretationen hinsichtlich der Verfügbarkeit für die Kinder untersucht werden können. Ich kann beispielsweise in einer Ausagieraufgabe ein Kind eine Interpretation eines Satzes darstellen lassen. In meiner Bewertung der Reaktion bin ich dahingegen festgelegt das Gesehene als angemessen zu bewerten, jedoch nicht das nicht Gesehene als grundsätzlich nicht verfügbar. Die *Truth Value Judgment*-Aufgabe ermöglicht ein sehr kontrollierten Testaufbau und kontrolliertes Vorgehen. Auf diese Weise können genau interpretierbare Ergebnisse erzielt werden. Im Aufbau und der Durchführung gehört die Methode zu den aufwendigen Untersuchungsmethoden. Sie benötigt zwei Untersucher und je Untersuchungsgegenstand viel Zeit. Aus Sicht der Kinder gehört sie zu den indirek-

ten Methoden, bei denen das Gefühl getestet zu werden nicht offensichtlich die Situation bestimmt.

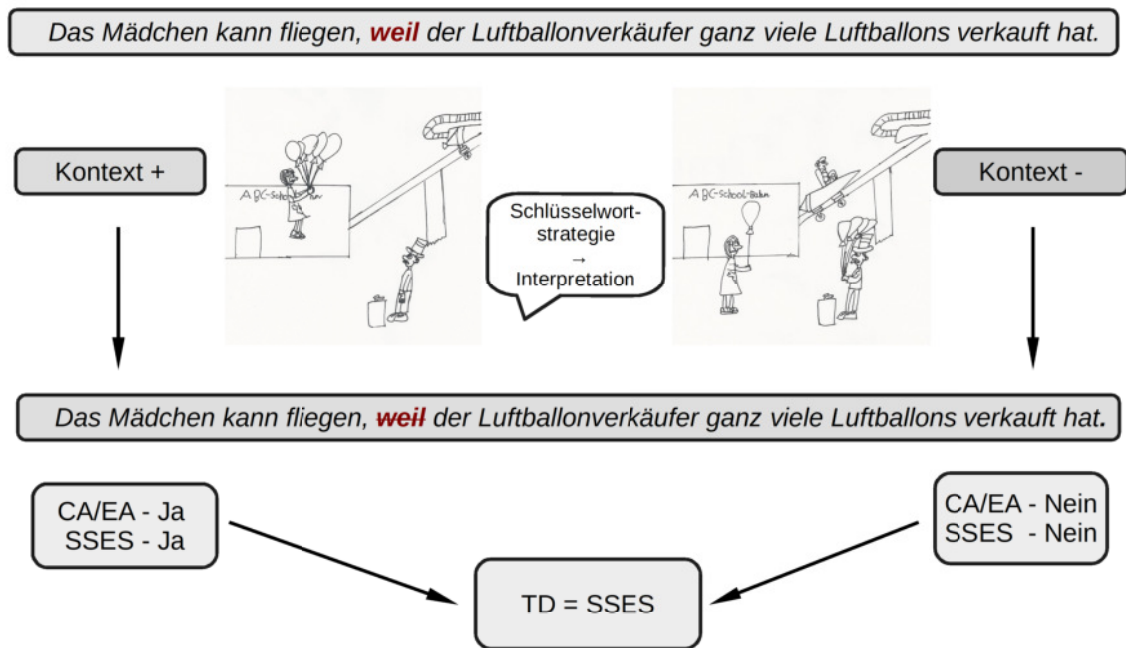
Zunächst wird den Kindern eine kontextgebende Geschichte mit Puppen dargestellt. Zu diesem Kontext wird den Kindern von einem zweiten Untersucher mit einer Handpuppe der Testsatz präsentiert. Das Kind entscheidet nun über die Angemessenheit des Satzes zum Kontext. Es hat die Möglichkeit einer Ja-Nein-Entscheidung.

Dem Untersucher ist die Möglichkeit gegeben die kontextgebende Geschichte zu manipulieren, um zu sehen, welcher Interpretationsrahmen dem Kind zur Verfügung steht. Der Testsatz wird grundsätzlich konstant gehalten. Die Funktion der Handpuppe stammt aus Beobachtungen, dass Kinder erwachsenen Untersuchern falsche Aussagen zu einem Kontext nicht immer ehrlich abnehmen oder dem nicht trauen. Dies beeinflusst natürlich ihre Entscheidungskraft. Eine Handpuppe verändert diesen Konflikt auf einfache und wirksame Weise, sodass die Kinder leichter auf das wahrhaftig Gesagte und Verstandene reagieren können. Die Methode wurde dahingehend weiterentwickelt, dass sich Nein-Reaktionen als zuverlässige Quelle einer Interpretation erwiesen. Ist einem Kind die Interpretation nicht zugänglich, zeigte sich in Studien, dass es die Neigung hat trotzdem Ja (*Ja-Bias*) zu sagen. Das verwässert schließlich die Zuverlässigkeit der Ja-Reaktionen. Koppelt man dagegen die Verfügbarkeit einer grammatischen Regel und damit die gemessene Verstehensleistung an eine Nein-Reaktion, so sind die Reaktionen weitaus zuverlässiger. Gerade dieser Punkt macht die Methode zu einer für Kinder anspruchsvollen Aufgabe, die abhängig vom Untersuchungsgegenstand an Altersgrenzen stoßen kann.

#### *Warum nicht die klassische Truth Value Judgment- Aufgabe?*

Wie würde sich das klassische Vorgehen für den Untersuchungsgegenstand der subordinierenden und koordinierenden Konjunktionen /weil/ und /aber/ gestalten? Den Kindern würde ein Testsatz zu einem angemessenen oder unangemessenen Kontext präsentiert werden. Zur Vereinfachung der folgenden Erläuterungen wird das Vorgehen mit Hilfe der Abb. 19 dargestellt. Für unser Experiment würde es ein Testsatz mit der subordinierenden Konjunktion *weil* sein. Die Kinder hören eine kurze Geschichte von wenigen Sätzen und anschließend sehen sie dazu ein kontextgebendes Bild. In einem Fall wäre der Kontext angemessen (+) im anderen Falle unangemessen (-). Kinder ohne sprachliche Auffälligkeiten würden erwartungsgemäß den Testsatz für den angemessenen Kontext mit einer Ja-Entscheidung bewerten und für den unangemessenen Kontext den Satz mit einer Nein-Entscheidung zurückweisen.

Kinder mit SSES lassen dagegen typischerweise in koordinierten und subordinierten Sätzen Konjunktionen aus, was bisher als Indiz für eine unvollständiges Regelformat gedeutet wurde (z. B. Hamann, Penner & Lindner, 1998; Kail & Weissenborn, 1984). Demzufolge muss davon ausgegangen werden, dass Kinder mit einer SSES die Teilsätze ohne Konjunktion interpretieren. Sie verwenden möglicherweise eine Schlüsselwortstrategie, um den Satz zu interpretieren.



**Abb. 3.19:** exemplarisches Vorgehen der klassischen TVJ-Aufgabe

Löscht man im beschriebenen Beispiel einfach das *weil*, so bleiben die einzelnen Konnekte unverbunden stehen, siehe Beispiel (9).

- (9) a) Konnekt 1: Das Mädchen kann fliegen.  
 b) Konnekt 2: Der Luftballonverkäufer hat ganz viele Luftballons verkauft.

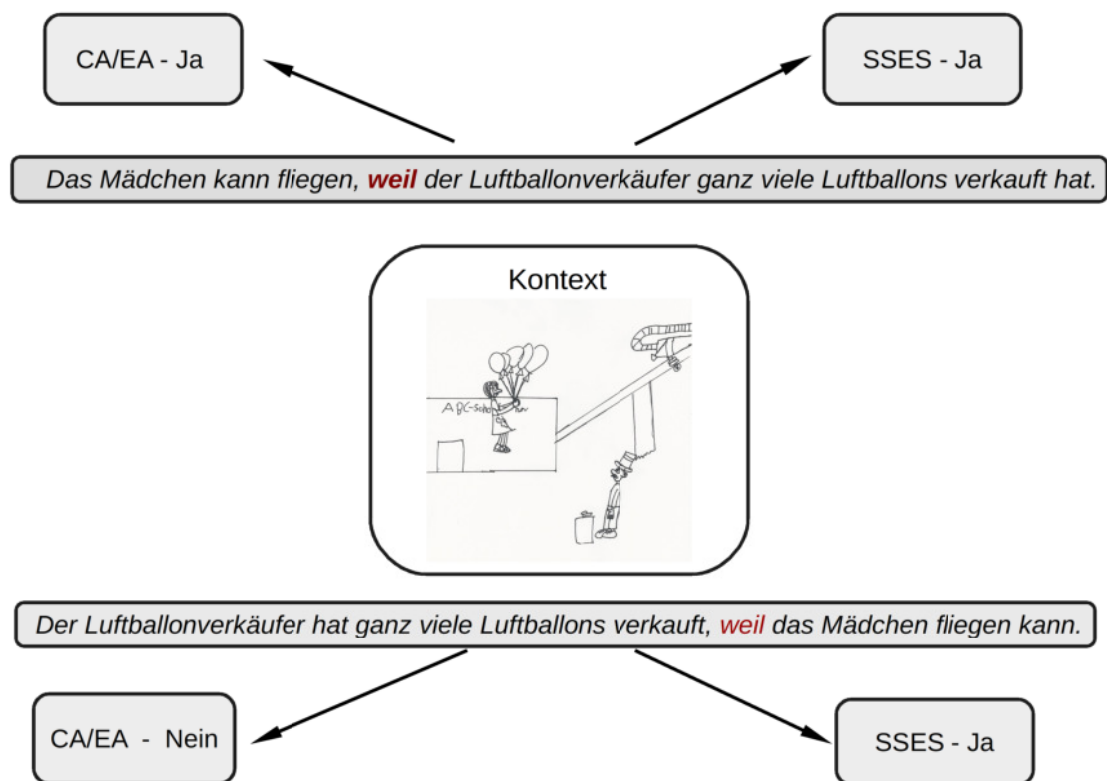
Beide Konnekte aufeinanderfolgend geäußert würden eine nahezu natürliche Äußerung ergeben, die nun von den Kindern mit einer SSES bewertet werden würde. Die erwartete Reaktion für den angemessenen Kontext wäre eine Ja-Entscheidung und für den unangemessenen Kontext eine Nein-Entscheidung. Damit würden die Reaktionen aller Untersuchungsgruppen identisch ausfallen und das Experiment wäre gescheitert.

Laut Handbuch der Konnektoren (Pasch, 2003, S. 6.) ist die Natur von Konnektoren den logischen Wahrheitswert eines Satzes zu verändern. Diesen Effekt kann ich durch das Hinzufügen eines Konnektors erreichen, in unserem Beispiel durch *weil*. Damit sich die Wirkungsweise entfalten kann muss im Falle von *weil* zusätzlich die Reihenfolge der Konnekte manipuliert werden wie (10) und (11) zeigen.

(10) Das Mädchen kann fliegen, weil der Luftballonverkäufer ganz viele Luftballons verkauft hat. (angemessene Äußerung mit *weil*)

(11) Der Luftballonverkäufer hat ganz viele Luftballons verkauft, weil das Mädchen fliegen kann. (unangemessene Äußerung mit *weil*)

Ist ein Kind in der Lage *weil* zu verarbeiten, so wird es den unangemessenen Satz mit *weil* zurückweisen, was als Beleg für die Verfügbarkeit des vollständigen Regelformates und damit der CP-Schale gewertet wird. Die Kopplung der Verfügbarkeit der grammatischen Regel an die Nein-Entscheidung lässt zuverlässige Ergebnisse erwarten. Die klassische *Truth Value Judgment*-Aufgabe wurde somit dahingehend modifiziert, dass der Kontext konstant gehalten wurde und die Angemessenheit durch die Präsentation verschiedener Testsätze variiert (Abb. 20)<sup>11</sup>.



**Abb. 3.20:** exemplarisches Vorgehen der modifizierten TVJ-Aufgabe

<sup>11</sup> Die Beispielsätze in den Beispielen (9), (10) und (11) sowie den Abb. 19 und 20 dienen nur der Veranschaulichung der Methode und waren keine Testsätze der Untersuchung. Einen Einblick in die Testsätze kann im Anhang 11.6 genommen werden. Sie beziehen sich auf das urheberrechtlich geschützte Bildmaterial „Der kleine Herr Jakob“ aus dem Schubi Verlag (Press, 2010). Für die Zeichnungen in den Abb. 19 und 20 danke ich Jakob Skerra.

Demzufolge sah der Experimentalaufbau folgendermaßen aus. Im Experiment werden das Verstehen der koordinierenden Konjunktion *aber*<sup>12</sup>, die oberhalb der CP liegt (z. B. Repp 2008, 2009; Lang, 1991; Munn, 1993) und die subordinierende Konjunktion *weil*, die innerhalb der CP liegt (z. B. Pasch et al. 2003) als Variablen zur Überprüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) untersucht. Für die Untersuchung wurden 7 Satztypen generiert, wie (12) an einem Testsatz der Studie erläutert.

(12)

- 1 Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft. Die Giraffe kann Eis essen.  
(Baseline ohne Konjunktion)
- 2a Die Giraffe kann Eis essen, weil Jakob ganz viele Waffeln gekauft hat.  
(angemessene Äußerung mit /weil/)
- 2b Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, weil die Giraffe Eis essen kann.  
(unangemessene Äußerung mit /weil/)
- 3a Jakob schleckt sein Eis, aber die Giraffe kann auch Eis essen.  
(angemessene Äußerung mit /aber/)
- 3b Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, aber die Giraffe kann auch Eis essen.  
(unangemessene Äußerung mit /aber/)
- 3c Die Giraffe kann Eis essen, aber Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft.  
(unangemessene Äußerung mit /aber/)
- 4 Jakob gibt der Giraffe eine Tomate.  
(unangemessene Äußerung ohne Konjunktion)

Die Ausgangslage für *weil* sind zwei Ereignisse (12):

- (12) a) Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft. - Konnekt 1
- b) Die Giraffe kann Eis essen. - Konnekt 2

Für *aber* sind drei Ereignisse notwendig, um alle Satztypen zu generieren. Zwei Ereignisse fungieren grundsätzlich als Konnekt 1 (13).

---

12 In Abschnitt 1.3 wurde auf die Klassifizierung von *aber* in die nicht vorfeldfähigen Adverbkonnektoren eingegangen. Aufgrund der nichtintegrierten Verwendung in der Nullposition wird er in den meisten Grammatiken zu den koordinierenden Konjunktionen gezählt. In dieser Funktion kommt er in diesem Experiment zur Anwendung.



- (13) a) Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft. - Konnekt 1  
 b) Jakob schleckt sein Eis. - Konnekt 1  
 c) Die Giraffe kann Eis essen. - Konnekt 2

Durch das Hinzufügen der Konjunktionen *weil* und *aber* wurden die einzelnen Satztypen generiert, die dadurch ihren Wahrheitswert wechselten. Im Fall von *weil* war die Manipulation an der Reihenfolge der Konnekte notwendig, was schließlich die Menge der möglichen Satztypen beeinflusste. Für *aber* bestand die theoretische Möglichkeit zwei unangemessene Satztypen ((12) Satztyp 3b & 3c) zu generieren. Die geringe Studienausgangslage trug dazu bei, dass sich im Vorfeld der Studie nicht auf einen Satztyp festgelegt wurde. Die Untersuchungen sollten zeigen, ob die Verarbeitung beider Satztypen für die Kinder gleichwertig ist. Tabelle 28 stellt die einzelnen Satztypen, ihre Reihenfolge der Konnekte und die erwartete Reaktion der Kinder dar.

Typ	Reihenfolge d. Konnekte	Bedingung	erwartete Reaktion	Bewertung
1	1-2	ohne Konjunktion	CA/EA: Ja	korrekt
		angemessen	SSES: Ja	korrekt
2a	2-1	mit Konjunktion	CA/EA: Ja	korrekt
		angemessen	SSES: Ja	korrekt
2b	1-2	mit Konjunktion	CA/EA: Nein	korrekt
		unangemessen	SSES: Ja	FALSCH
3a	1-2	mit Konjunktion	CA/EA: Ja	korrekt
		angemessen	SSES: Ja	korrekt
3b	1-2	mit Konjunktion	CA/EA: Nein	korrekt
		unangemessen	SSES: Ja	FALSCH
3c	2-1	mit Konjunktion	CA/EA: Nein	korrekt
		unangemessen	SSES: Ja	FALSCH
4		ohne Konjunktion	CA/EA: Nein	korrekt
		unangemessen	SSES: Nein	korrekt

**Tab. 3.28:** Design Experiment 2

Die Funktion des Satztypes 1 liegt in der Baseline. In der Pilotphase wurden für die Baseline beide Möglichkeiten (14) erprobt.

- (14) a) Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft. Die Giraffe kann Eis essen.  
 b) Die Giraffe kann Eis essen. Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft.

Die Reaktionen der Probanden waren für beide Versionen gleich (siehe Anhang 11.7). Damit die finale Anzahl der Items nicht den Belastungsrahmen in der Testung sprengt, musste sich für nur eine Version entschieden werden. Es wurde sich für die Konnektreihenfolge 1 – 2 entschieden, die parallel zu den unangemessenen Satztypen 2b und 3b ist. Die Satztypen 2a/b bilden die Testgrundlage für die Items zur Überprüfung von *weil* und die Satztypen 3a/b/c sind die Grundlage der Items zur Überprüfung von *aber*.

Sehr wichtig ist Satztyp 4, der eine Nein-Entscheidung elizitiert. Er bietet die Bestätigungsgrundlage, ob ein Kind die vollständige Aufgabe Entscheidungen zu treffen verstanden hat und auch umsetzen kann. Ist ein Kind in der Lage eine Ja-Entscheidung für Items des Types 1 und eine Nein-Entscheidung für die des Types 4 zu treffen, dagegen bei den unangemessenen Testsätzen mit Konjunktion nicht, so müssen die Leistungen auf die Verarbeitung von *weil* und *aber* zurückgeführt werden.

Für die Satztypen 1 bis 3 gab es je 10 Items. Für Satztyp 4 wurden 15 Items entwickelt. Einer der Gründe für eine höhere Anzahl an Items diesen Typs lag in der erwarteten Testsituation für die Kinder mit SSES. Da für diese Kinder über weite Teile ausschließlich JA-Entscheidungen erwartet wurden, wäre die Untersuchung ohne eine ausgewogene Mischung mit NEIN-Entscheidungen ermüdend geworden. Dies hätte den Vergleich mit den anderen Gruppen gefährden können.

Die Items wurden parallel in zwei Testsets (A & B) aufgeteilt. Die Verteilung der Satztypen 1 bis 3 wurde in beiden Testsets zufällig gestaltet (randomisiert). Satztyp 4 wurde systematisch innerhalb der Testsets verteilt. Zum Einen wurde die bereits angesprochene Eintönigkeit für die Kinder mit einer SSES abgewandt. Zum Anderen wurde eine Häufung zum Ende jedes Sets eingebaut, als Gewährleistungsrückmeldung, dass die Kinder bis zum Schluss der Testung aufmerksam waren. (Beispiel bietet ein Protokollbogen im Anhang 11.6). Um Reihenfolgeeffekte zu kontrollieren wurden wiederum die Hälfte der Kinder zuerst mit dem Testset A und die andere Hälfte als erstes mit Testset B untersucht. Die Gruppenzugehörigkeit eines Kindes wurde auch hier in der ersten Sitzung der Voruntersuchungen festgelegt und in den Dokumentationsbogen eingetragen. Auf diese Weise wurde die Verteilung für jede Altersgruppe kontrolliert.

Die Untersuchung der Kinder mit SSES, die über einen längeren Zeitraum längsschnittlich untersucht wurden hatten auch hier einen daran angelehnten Ablauf. Aufgrund der drei Testzeitpunkte wurden die beiden Testsets abwechselnd auf die Testzeitpunkte verteilt. Zwei der Kinder begannen mit Set A und ein Kind begann mit Set B.<sup>13</sup>

Alle Sätze beziehen sich eindeutig auf explizit dargestellte Inhalte auf den Bildern. Die Abbildungen enthalten meist unerwartete Vorgänge, sodass die Kinder gezwungen werden auf das Gesagte und Gesehene zu reagieren. Weltwissen wird nur im eingeschränkten Rahmen inferiert.

Kein Satz enthält eine pronominale Relation zwischen dem Haupt- und Nebensatz (Bindungsregeln) oder einen anaphorischen Bezug zu einer Referenz aus der Einleitung

13 Kind 1: ABA, Kind 2: BAB, Kind 3: ABA

(intersententiale Pronomenresolution). Der Tempus wurde in allen Items konstant im Präsens und Perfekt gehalten.

### 3.3.2 Material

Für die Untersuchung wurde sich gängigem Material aus der Sprachtherapie bedient. Es wurden Bilder der Bildgeschichtensammlung des SCHUBI Lernmedien Verlages „Der kleine Herr Jakob“ (Press, 2010) genutzt. Es handelte sich durchweg um farbige Bildkarten mit einer Größe von 9 x 9 cm. Als Handpuppe kam *Finchen* aus der Kindersendung „Wolle, ein Schaf für zwei“ zum Einsatz. Sie ist als Mitglied der deutschen Sesamstraße vielen Kindern vertraut.

### 3.3.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung

Der Untersucher und das Kind saßen über Ecke an einem Tisch. *Finchen* begrüßte das Kind und stellte sich vor. Viele Kinder erkannten sie sofort und es kam zu einem kurzen Aufwärmgespräch. *Finchen* präsentierte nun alle Bildkarten, die den Kontext zu den Testitems enthielten und breitete dabei nacheinander vor dem Kind die Bilder aus. Es folgte nun eine Einführung zu der Hauptfigur den *kleinen Herrn Jakob*. Es wurde sichergestellt, dass die Kinder ihn auf allen Bildern wiedererkannten und auch sonstige Details der Bilder verstanden.

Anschließend begann die Testphase. Vor den Kindern lag ein verdeckter Kartenstapel mit den Bildern zu den Testsätzen. Das Kind durfte eine Karte aufdecken und suchte meist selbständig die dazugehörige Kontextkarte und legte die Testkarte neben sie.

*Finchen* äußerte nun den kontextgebenden Einleitungsteil, der Jakob als Referenten einführte und den Handlungsrahmen zur bekannten Information etablierte. Anschließend sagte sie den Testsatz (15).

(15) Einleitung

*Jakob ist im Zoo und schaut sich die Tiere an. Es ist ein warmer Tag und er kauft sich ein Eis. Dann kommt er bei einer Giraffe vorbei.*

Testsatz

*Die Giraffe kann Eis essen, aber Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft.*

Das Kind hat nun die Aufgabe zu entscheiden, ob der Testsatz angemessen ist. Hierfür fragt *Finchen*: „Stimmt das?“. Das Kind sagt Ja oder Nein. Anschließend fragte *Finchen*: „Warum?“. Das Nachfragen sollte sicher stellen, dass die Entscheidung aus inhaltlichen Gründen und damit aus Gründen, die mit der intendierten Aufgabe im Zusammenhang stehen, getroffen wurde. So konnte ermittelt werden, dass v.a. jüngere Kinder einige Mal eine Entscheidung aus anderen Gründen trafen.

*Finchen* gab grundsätzlich positive Rückmeldung für die Entscheidungsleistung, sie lobte beherzt. Innerhalb der ersten 5 Testsätze bestärkte sie das Kind modellierend „Ja genau, das stimmt nicht“ oder „NEIN, das stimmt nicht“, damit es im Testablauf und der Aufgabenstellung zusätzlich gefestigt wurde.

In der gesamten Untersuchungssituation hatte der Untersucher die Handpuppe in der linken Hand und protokollierte mit der rechten Hand in einem offen auf dem Tisch liegenden Protokollbogen. Der Untersucher protokollierte unmittelbar die Entscheidung des Kindes in den Protokollbogen mit J (Ja)/N (Nein). Es wurde ausschließlich die Reaktion protokolliert, sodass auch lesende Kinder nur ihre genannte Antwort einsehen konnten. Eine Bewertung der Reaktion wäre in der Testsituation sehr anspruchsvoll und zeitintensiv gewesen und hätte zu Bewertungsfehlern führen können. Gleichzeitig hätten Dissoziationen zwischen *Nein* (korrekte Reaktion) und positiver Bewertung: + die Kinder verunsichern können, was den Testablauf beeinflusst hätte.

Die Protokollbögen wurden anschließend von einer wissenschaftlichen Hilfskraft (nicht dem Untersucher) ausgewertet. Die Reaktionen erhielten hinsichtlich ihrer Angemessenheit die Bewertung richtig oder falsch. Alle richtigen Reaktionen aller Items je Satztyp wurden addiert und in Auswertungstabellen zur weiteren statistischen Analyse übertragen.<sup>14</sup> In der darauffolgenden Testsitzung wurde das zweite Testset mit gleichem Vorgehen durchgeführt.

### 3.3.4 Auswertung und Ergebnisse relationaler Mittel in der Rezeption

Die statistische Auswertung erfolgte wiederum mit den Programmen GraphPad PRISM 6 für Windows 8.0 und SPSS für Windows 8.0. Die Datenanalysen wurden mittels zweifaktorieller Varianzanalysen (Anova) mit Messwiederholungen durchgeführt. Die Analysen wurden sowohl über alle Gruppen als auch über die einzelnen Probandengruppen gerechnet. Die Voraussetzungen für die Durchführung parametrischer Testverfahren wurden geprüft. Auch für diese Datensets waren die Voraussetzungen Normalverteilung und Heterogenität teilweise verletzt. Korrelationen wurden anschließend mit dem *Spearman*-R Test berechnet (H5).

Untersucht wurden der Einfluss der grammatischen Position der Konjunktion und ihrer Angemessenheit im Satz auf die Anzahl der korrekten Reaktionen der Kinder. Für den Vergleich der Leistungen der Gruppen miteinander wurde der Zwischensubjektfaktor Gruppe in die Analyse mit aufgenommen (H1). Auch im Experiment 2 wurde der Frage nachgegangen, ob die Leistungen der Kinder mit SSES in ihrer Entwicklung stagnierten (H2,3,4). Hierfür wurde jede Probandengruppe separat mit einer Anova analysiert und durch die Daten der Langzeituntersuchung ergänzt. Der Vergleich fußt wiederum auf den parallelisierten Entwicklungs- und Altersgruppen (siehe Abschnitt 4.2.4).

---

<sup>14</sup> An dieser Stelle noch einmal herzlichen Dank an Jennifer Ross, Maren Schneider.

Abgerundet wurden die Analysen durch *post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey's Honestly Significant Difference Test* (Tukey HSD), der *Bonferroni Korrektur* sowie vertiefende Analyse durch t-Tests. Für Vergleiche innerhalb einer Gruppe wurde der t-Test für gepaarte Stichproben und für Gruppenvergleiche der t-Test für unabhängige Stichproben angewendet. Allen durchgeführten Tests lag ein Signifikanzniveau von  $p < .05$  bei zweiseitigem Vergleich zu Grunde. In sämtliche Analysen flossen alle Daten aller Kinder ein, es kam zu keinem Ausschluss.

### 3.3.4.1 Analyse über die gesamte Gruppe

Die mittlere Anzahl an korrekten Reaktionen zeigt für alle Gruppen, dass die Kontrollbedingungen Items 1 und 4 mit großer Sicherheit von allen Kindern bewältigt wurden. Dagegen fallen in allen Gruppen die Leistungen in den Testbedingungen 2 und 3 zwischen den Itemtypen a und b/c auseinander. Während über die angemessenen Sätze der Bedingungen a weitestgehend gut entschieden werden konnte, fiel allen Kindern die Entscheidung über die unangemessenen Sätzen schwerer. Bereits an dieser Stelle fällt auf, dass im Mittel in der Bedingung *weil* bessere Leistungen erbracht wurden als in der Bedingung *aber* (Tab. 29).

		1	2a	2b	3a	3b	3c	4
SSES (n=40)	MW (in %)	9,37 (93,7%)	9,25 (92,5%)	2,7 (27,0%)	8,88 (88,8%)	1,8 (18%)	1,9 (19%)	14,85 (99%)
	s	1,3	1,7	3,1	2	2,5	2,8	0,8
EA (n=40)	MW (in %)	9,75 (97,5%)	9,28 (92,8%)	5,33 (53,3%)	7,68 (76,8%)	4,7 (47%)	3,77 (37,7%)	14,87 (99,1%)
	s	0,8	1,2	3,7	2,9	4	3,6	0,8
CA (n=40)	MW (in %)	9,32 (93,2%)	9,6 (96,0%)	8,45 (84,5%)	8,73 (87,3%)	7,43 (74,3%)	6,97 (69,7%)	14,97 (99,8%)
	s	0,7	1	1,6	1,5	2,5	2,4	0,2

**Tab. 3.29:** Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Entscheidungen

Die Ergebnisse für 3b und 3c unterschieden sich in keiner Gruppe signifikant voneinander (SES:  $p = .9$ ,  $t = -1,2$ ; EA  $p = .3$ ,  $t = 2,1$ ; CA  $p = .4$ ,  $t = 1$ ). Da der Itemtyp 3b in seiner Konnektabfolge parallel zu den Items 2b und 1 war, wurde sich an dieser Stelle für die weiteren Analysen für den Itemtyp 3b entschieden.

#### a) Anova 1 über Items 2 und 3

Es wurde eine 2 x 2 Anova-Analyse über alle Probandengruppen für die Items 2 und 3 berechnet. Die Faktoren grammatische Position der Konjunktion und Angemessenheit waren die Innersubjektfaktoren. Die abhängige Variablen waren kategorial 2fach gestuft: grammatische Position (1: oberhalb der CP, 2: CP) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen) (Tab. 30).

Item	Satz	Grammatische Position	Angemessenheit	Faktorencode
2a	Die Giraffe kann Eis essen, weil Jakob ganz viele Waffeln gekauft hat.	CP	angemessen	2,1
2b	Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, weil die Giraffe Eis essen kann.	CP	unangemessen	2,2
3a	Jakob schleckt sein Eis, aber die Giraffe kann auch Eis essen.	oberhalb der CP	angemessen	1,1
3b	Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, aber die Giraffe kann auch Eis essen.	oberhalb der CP	unangemessen	1,2

**Tab. 3.30:** Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung für die Itemtypen 2a, 2b, 3a und 3c

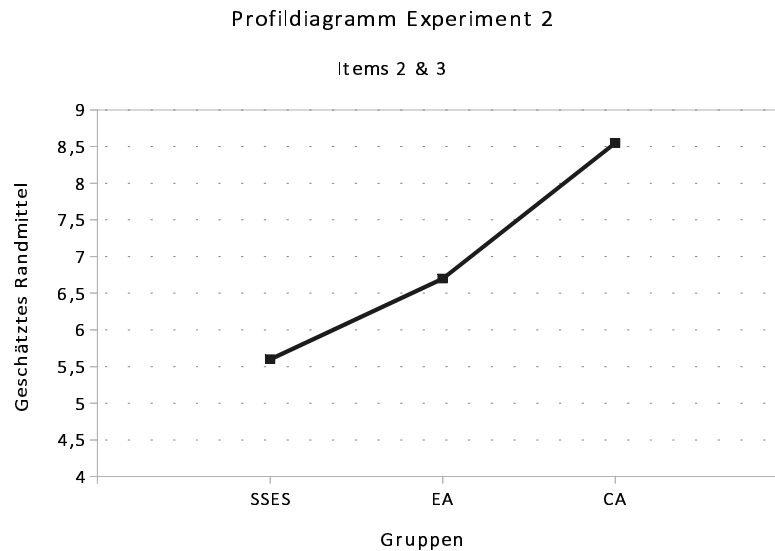
Die Varianzanalyse zeigte signifikante Haupteffekte für die grammatische Position ( $F_{(1,117)} = 2,37$ ,  $p < .001$ ) und Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 147,15$ ,  $p < .001$ ) sowie eine Interaktion zwischen Angemessenheit \* Gruppe ( $F_{(1,117)} = 26,4$ ,  $p < .001$ ). Die Reaktionen der Kinder wurden damit maßgeblich von der Position der Konjunktion innerhalb oder außerhalb der CP-Schale und ihrer Angemessenheit im Satz beeinflusst. Hierbei wurde die Konjunktion *weil*, innerhalb der CP-Schale, leichter verstanden als Sätze mit *aber*. Das Verstehen und Zurückweisen von unangemessenen Konjunktionen und dadurch dem Kontext unangemessenen Sätzen fiel allen Kindern schwerer als angemessene Sätze.

*Post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey HSD* und *Bonferroni* zeigten für den Zwischengruppenfaktor Gruppe signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (SSES < EA  $p = .001$ ; SSES < CA  $p < .001$ ; EA < CA  $p < .001$ ) (Abb. 21).

#### b) Anova 2 über Items 1 und 4

Im zweiten Schritt wurde eine Anova für die Items 1 und 4 berechnet, d. h. für die Bedingungen ohne Konjunktion. Die abhängige Variable Angemessenheit war kategorial 2-stufig: 1: angemessen, 2: unangemessen. Die Analyse ergab einen Haupteffekt für den Faktor Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 24,3$ ,  $p < .001$ ). Es konnte kein Gruppeneffekt (SSES = EA,  $p = .27$ ; SSES = CA,  $p = .99$ , EA = CA,  $p = .32$ ) und keine Interaktion zwischen Angemessenheit und Gruppe ( $F_{(1,117)} = 2,43$ ,  $p = .09$ ) gefunden werden.

Damit bestätigte diese Analyse, dass Angemessenheit eine Einflussgröße auf die Leistungen ist. Für die Kinder gibt es einen Unterschied darin einen angemessenen Satz zu bestätigen oder einen unangemessenen Satz zurückzuweisen. Da die Mittelwerte aller Kinder jedoch oberhalb von 90 % liegen, was dem Niveau von einem Deckeneffekt entspricht, können die Bedingungen 1 und 4 als sichere Vergleichsbasis für die Bedingungen 2b und 3b herangezogen werden.



**Abb. 3.21:** Profildiagramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 1

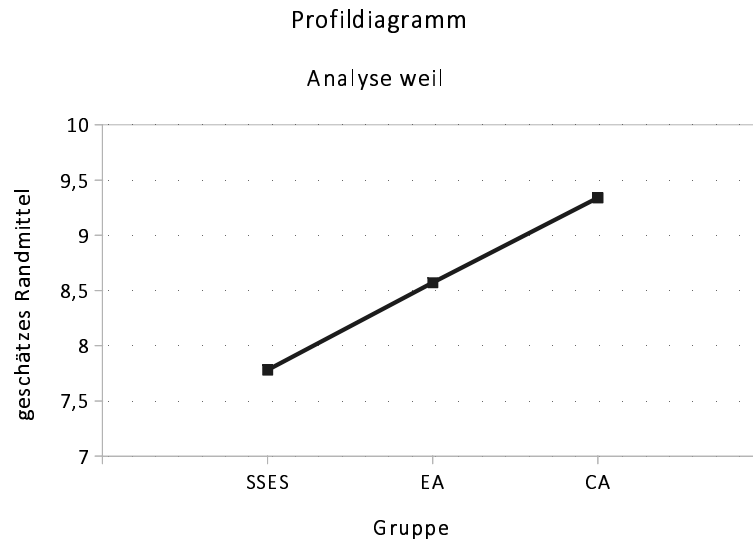
*c) weitere Analysen: Anova 3 - weil im Vergleich zur Baseline*

Zur spezifischen Analyse der MDGH wurde eine 2 x 2 Anova mit den Faktoren: Konjunktion (1: weil, 2: ohne Konjunktion) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen) und dem Zwischengruppenfaktor: Gruppe gerechnet. Diese Analyse ermittelte hochsignifikante Haupteffekte für Konjunktion ( $F_{(1,117)} = 249,48$ ,  $p < .001$ ) und Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 98,51$ ,  $p < .001$ ) und mehrere hochsignifikante Interaktionen:

- Konjunktion \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 37,89$ ,  $p < .001$ )
- Angemessenheit \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 21,50$ ,  $p < .001$ )
- Konjunktion \* Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 218,33$ ,  $p < .001$ )
- Konjunktion \* Angemessenheit \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 27,09$ ,  $p < .001$ ).

Für alle Kinder gab es einen Unterschied in der Verarbeitung von den Sätzen ohne Konjunktion im Vergleich zu den Sätzen mit *weil*. Gleichzeitig gab es Unterschiede in den Leistungen durch die Einflussgröße Angemessenheit. Für alle Kinder stellten damit die Testsätze des Typs 2b die größte Herausforderung dar und sie hebt sich hochsignifikant von den erbrachten Leistungen in den anderen Bedingungen ab.

*Post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey HSD* und *Bonferroni* ermittelten hochsignifikante Gruppenunterschiede zwischen allen Gruppen: SSES < EA,  $p = .01$ ; SSES < CA,  $p < .001$ ; EA < CA,  $p < .001$  (Abb. 22). So treffen v.a. die Kinder mit SSES über die unangemessenen *weil*-Sätze falsche Entscheidungen, was als Beleg für eine Verständnisstörung dieser Sätze gewertet wird.



**Abb. 3.22:** Profildiagramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 3

*d) weitere Analysen: Anova 4 - aber im Vergleich zur Baseline*

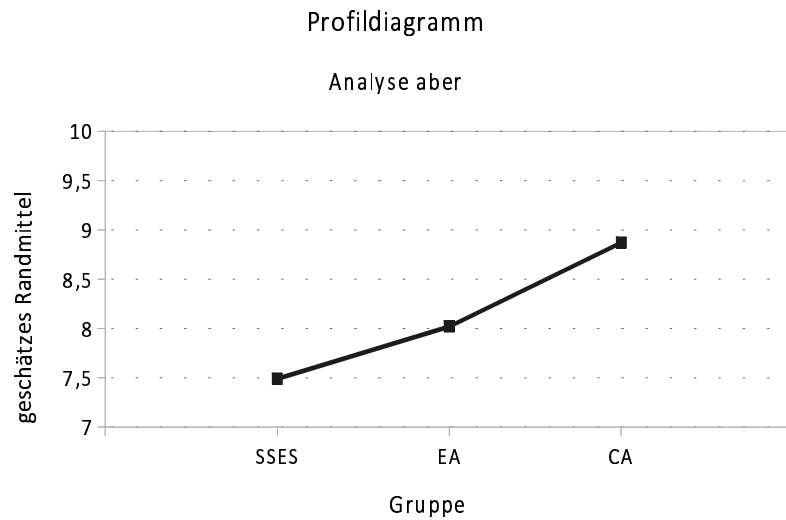
Analog zur Analyse *weil* wurden die Daten von *aber* im Vergleich zur Baseline mit einer 2 x 2 Anova über den gesamten Probandenpool mit dem Innersubjektfaktoren Konjunktion (1: aber, 2: ohne Konjunktion) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen) und dem Zwischengruppenfaktor Gruppe gerechnet. Die Anova 4 ermittelte hochsignifikante Haupteffekte für Konjunktion ( $F_{(1,117)} = 476,90$ ,  $p < .001$ ) und Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 55,33$ ,  $p < .001$ ) und mehrere hochsignifikante Interaktionen:

- Konjunktion \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 31,94$ ,  $p < .001$ )
- Angemessenheit \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 14,80$ ,  $p < .001$ )
- Konjunktion \* Angemessenheit ( $F_{(1,117)} = 114,44$ ,  $p < .001$ )
- Konjunktion \* Angemessenheit \* Gruppe ( $F_{(2,117)} = 18,86$ ,  $p < .001$ ).

Die Leistungen aller Kinder wurden massiv durch die Faktoren Konjunktion und Angemessenheit beeinflusst. Sie zeigten Unterschiede in der Verarbeitung von den Sätzen ohne Konjunktion im Vergleich zu den Sätzen mit *aber*. Vergleichbar zur Analyse der Bedingung 2b, stellten die Testsätze des Typs 3b die größte Herausforderung dar und sie hebt sich hochsignifikant von den erbrachten Leistungen in den anderen Bedingungen ab.

Auch für diese Analyse ermittelten *Post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey HSD* und *Bonferroni* hochsignifikante Gruppenunterschiede zwischen allen Gruppen:  $SSES < EA$ ,  $p = .01$ ;  $SSES < CA$ ,  $p < .001$ ;  $EA < CA$ ,  $p < .001$  (Abb. 23). Die Kinder mit SSES hatten große Schwierigkeiten die Unangemessenheit der *aber*-Sätze zu erkennen. Sie zeigten massive Verständnisstörungen.

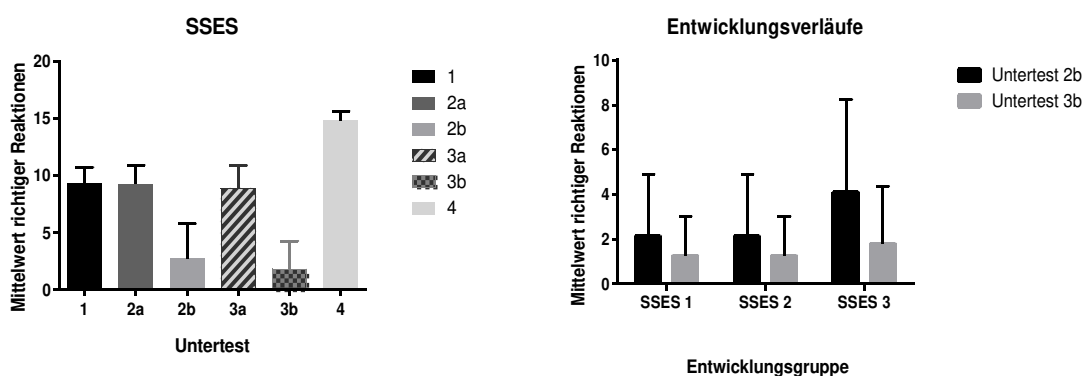




**Abb. 3.23:** Profildiagramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 4

### 3.3.4.2 Analyse über die SSES-Gruppe

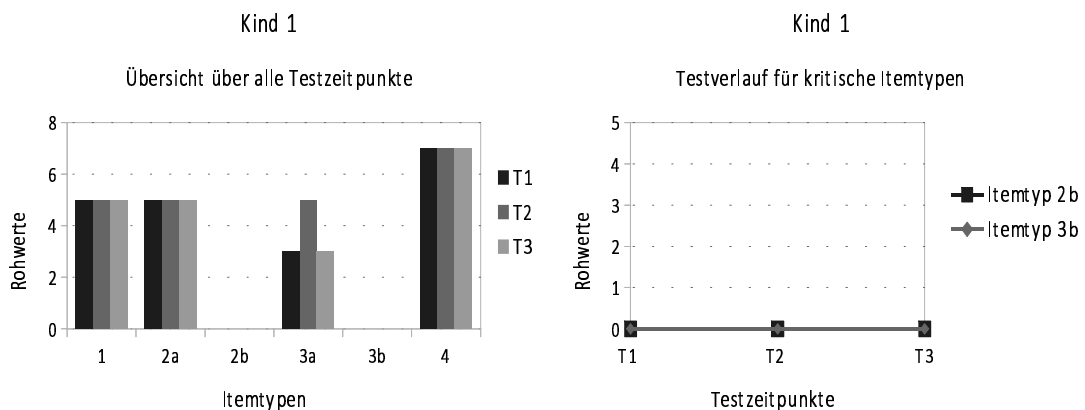
Der Analyse der Leistungen der Kinder mit SSES lag das in Abschnitt 4.2.4 beschriebene Matching zwischen der SSES- und EA-Gruppe zugrunde (siehe auch Abb. 8 & Tab. 8). Zunächst stellt Abb. 24 die Daten dieser Gruppe deskriptiv dar. Es wird auf einem Blick deutlich, dass sich die kritischen Itemtypen 2b und 3b von den Baseline-Typen 1 und 4 sowie von den angemessenen Satztypen 2a und 3a unterscheiden.



**Abb. 3.24:** Leistungen der SSES-Gruppe Experiment 2

Die Analyse der Daten bestätigen diesen Eindruck und die bereits gefundenen Effekte: Anova 5 mit den Innersubjektfaktoren: grammatische Position (1: Vorvorfeld, 2: Vorfeld) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen) ermittelte die Haupteffekte grammatische Position ( $F_{(1,37)} = 12,10$ ,  $p = .001$ ) & Angemessenheit ( $F_{(1,37)} = 161,20$ ,  $p < .001$ ). Damit wirkt sich für die Kinder mit SSES die Position der Konjunktion und die Entscheidung über die Angemessenheit ausschlaggebend auf die Leistungen aus. Die Konjunktion *weil* innerhalb der CP ist für die Kinder eher zugänglich als *aber* oberhalb der CP. Gleichzeitig ist für die Kinder dieser Gruppe die Angemessenheit von wesentlich größerem Einfluss als die grammatische Position. *Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* und *Bonferroni* fanden einen Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen:  $E1 = E2$   $p = .83$ ;  $E1 < E3$   $p = .03$ ;  $E2 = E3$   $p = .08$ ). Damit konnte eine Entwicklungsdynamik für die älteren und sprachlich reiferen Kinder der dritten Entwicklungsgruppe gefunden werden<sup>15</sup>.

Ergänzend werden die Ergebnisse der drei längsschnittlich beobachteten Kinder dargestellt (Abb. 25 - 27). Die Übersichten spiegeln die gleichen Leistungsbilder wie die Kinder aus der SSES-Gruppe wider. Mit den Itemtypen 1 und 4 gab es überhaupt keine Schwierigkeiten. Über die Sätze der Itemtypen 2a (*weil*) und 3a (*aber*) mit den angemessenen Sätzen wurden ebenso weitestgehend richtig entschieden. Nur für die kritischen Itemtypen 2b und 3b wurden große Schwierigkeiten offensichtlich. Alle drei Kinder trafen überwiegend eine Ja-Entscheidung.



**Abb. 3.25:** Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 2

<sup>15</sup> Dieser Effekt bleibt stabil bei separaten Analysen der Itemtypen 2b ( $E1=E2$   $p=.3$ ;  $E1<E3$   $p=.007$ ;  $E2=E3$   $p=.11$ ) und 3b ( $E1=E2$   $p=.35$ ;  $E1<E3$   $p=.03$ ;  $E2=E3$   $p=.35$ ).

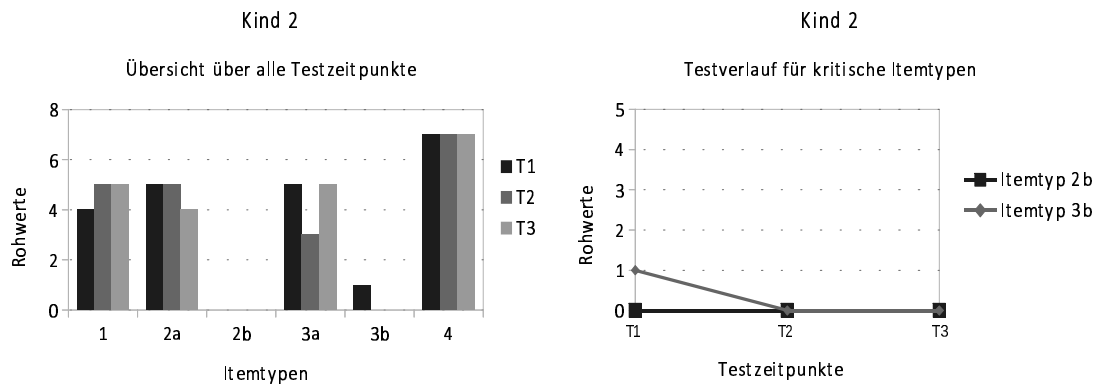


Abb. 3.26: Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 2

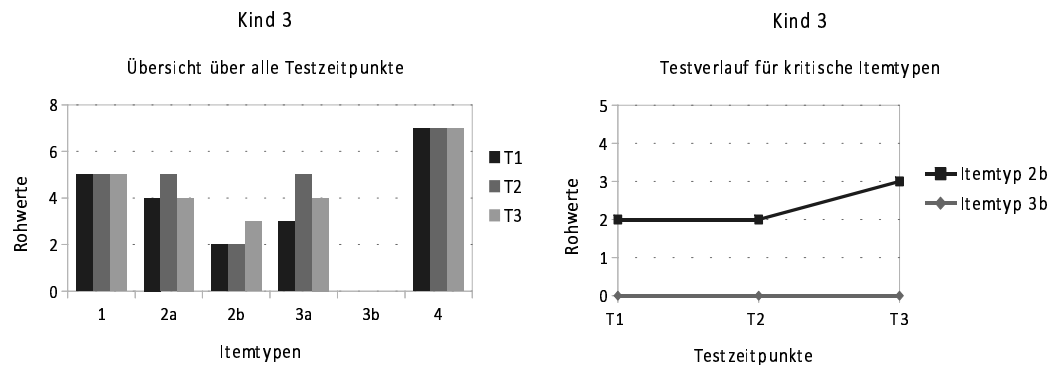


Abb. 3.27: Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 2

	Kind 1			Kind 2			Kind 3		
	alle Itemtypen	2b	3b	alle Itemtypen	2b	3b	alle Itemtypen	2b	3b
t	-1	-	-	.79	-	1	-1,46	0	-
p	.36	-	-	.49	-	.37	.20	1	-
	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2
t	0	-	-	.54	-	1	-1,58	-0,53	-
p	1	-	-	.61	-	.37	.17	.62	-
	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3
t	1	-	-	-0,42	-	-	.54	-1	-
p	.36	-	-	.70	-	-	.61	.37	-
	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3

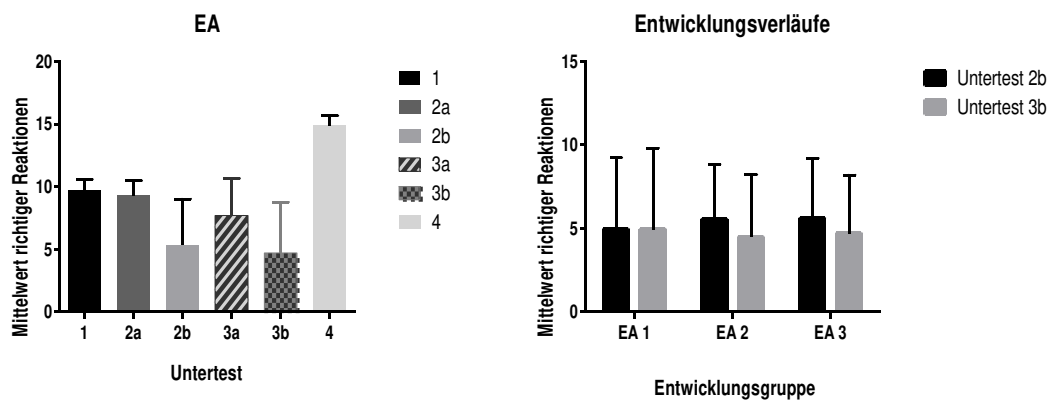
Tab. 3.31: t- &amp; p-Werte der Vergleichsanalyse der Longitudinalstudie

Anmerkung: In vielen Fällen war eine statistische Analyse nicht möglich, da die Werte reihen ausschließlich den Wert 0 enthielten.

Zusätzlich wurden die Leistungen dieser Untertests mit t-Tests für gepaarte Stichproben für diese Kinder analysiert (Tab. 31). Die Leistungen der drei Kinder waren in jedem Fall gleichbleibend. Damit konnte für die querschnittlich erhobenen Daten eine Entwicklungsdynamik gefunden werden. Für die drei Fallbeispiele aus der Longitudinalstudie kam es zu keiner Veränderung über den Testzeitraum von zwei Jahren.

### 3.3.4.3 Analyse über die EA-Gruppe

Auch für die Analyse der Leistungen der Kinder der EA-Gruppe lag das in Abschnitt 4.2.4 beschriebene Matching zwischen der SSES- und EA-Gruppe zugrunde (siehe auch Abb. 8 & Tab. 8). Zunächst stellt Abb. 28 die Daten der EA-Gruppe deskriptiv dar.



**Abb. 3.28:** Leistungen der EA-Gruppe im Experiment 2

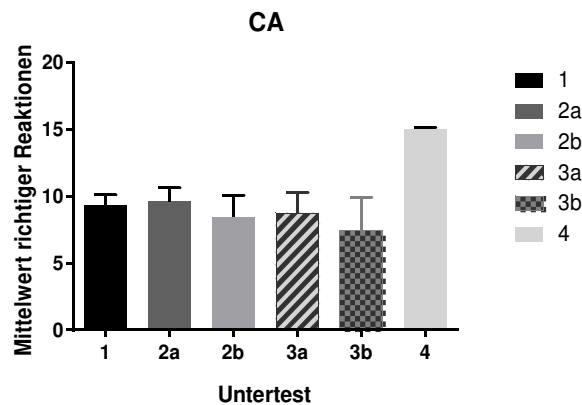
Das inzwischen bekannte Leistungsmuster lässt sich hier für die jüngeren Kinder der Kontrollgruppe wiederfinden. Die Itemtypen 1 und 4 als Kontrollitems werden mit Deckeneffekt bewältigt. Für die Itemtypen 2a und 3a kommt es zu leichten Leistungseinbußen, wobei  $2a > 3a$  ( $p = .001$ ) ist. Die kritischen Itemtypen 2b und 3b liegen im Ratebereich (siehe Tab. 29).

Die Analyse der Daten durch die Anova 6 mit den Innersubjektfaktoren: grammatische Position (1: oberhalb CP, 2: CP) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen) bestätigte für diese Gruppe die Haupteffekte grammatische Position ( $F_{(1,37)} = 29,72$ ,  $p < .001$ ) & Angemessenheit ( $F_{(1,37)} = 20,23$ ,  $p < .001$ ). Im Vergleich zur SSES-Gruppe ist hier für beide Effekte der F-Wert vergleichbar, sodass keine Gewichtung vorliegt. Für die Kinder der EA-Gruppe wirken sich sowohl die Position der Konjunktion als auch die Entscheidung über die Angemessenheit ausschlaggebend auf die Leistungen aus. Wobei die Konjunktion *weil* innerhalb der CP auch für diese Kinder einfacher zu verarbeiten ist als *aber*.

*Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* und *Bonferroni* fanden keinen Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen:  $E1 = E2$   $p = .92$ ;  $E1 = E3$   $p = .93$ ;  $E2 = E3$   $p = 1$ ). Damit konnte keine Entwicklungsdynamik gefunden werden. Da die Leistungen um die 50% korrekt lagen, müssen für die Beurteilung des Entwicklungsalters die Ergebnisse der CA-Gruppe herangezogen werden.

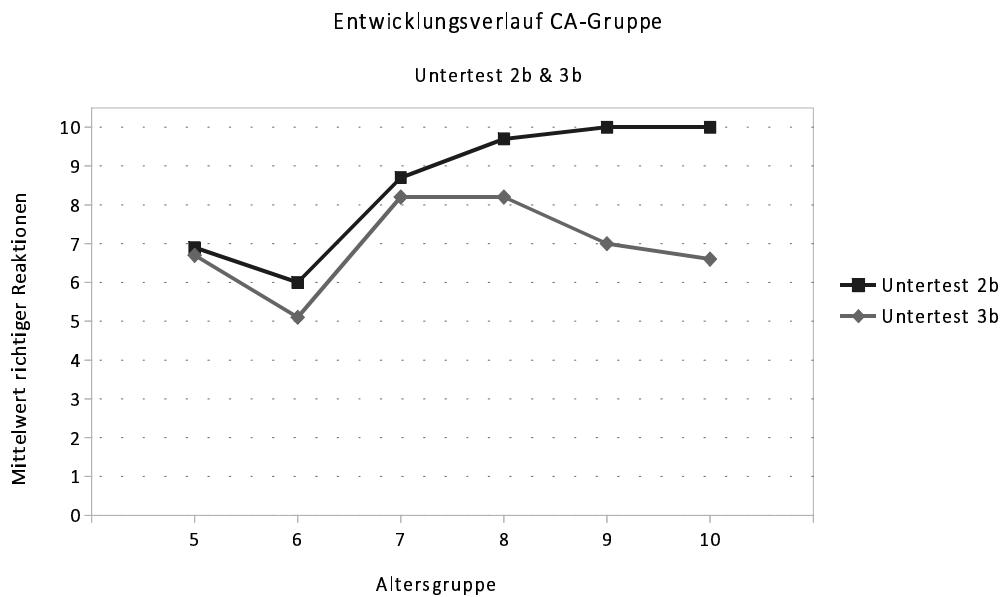
#### 3.3.4.4 Analyse über die CA-Gruppe

Der Analyse der Leistungen der Kinder der CA-Gruppe lag die in Abschnitt 4.2.4 beschriebene Gruppierung in Altersgruppen zugrunde (siehe auch Abb. 8 & Tab. 9). Die folgenden Abb. 29 & 30 stellen die Ergebnisse der CA-Gruppe deskriptiv dar.



**Abb. 3.29:** Leistungen der CA-Gruppe im Experiment 2

Es ist offensichtlich, dass wiederum nur die kritischen Untertests der Itemtypen 2b und 3b eine Streuung der Leistungen zeigen. In der Anova 7 waren die Innersubjektfaktoren: grammatische Position (1: oberhalb CP, 2: CP) und Angemessenheit (1: angemessen, 2: unangemessen). Es konnten die bekannten Haupteffekte grammatische Position ( $F_{(1,37)} = 12,06$ ,  $p < .001$ ) und Angemessenheit ( $F_{(1,37)} = 15,15$ ,  $p < .001$ ) bestätigt werden. Die Dynamik, dass die F-Werte über die Gruppen kleiner werden setzt sich für die Kinder der CA-Gruppe fort. Damit wirken sich die Effekte auf diese Gruppe am geringsten aus. Gleichzeitig liegt keine Gewichtung vor. Für die Kinder der CA-Gruppe wirken sich somit sowohl die Position der Konjunktion als auch die Entscheidung über ihre Angemessenheit ausschlaggebend auf die Leistungen aus. Die Konjunktion *weil* innerhalb der CP ist auch für diese Kinder einfacher zu verarbeiten als *aber*.



**Abb. 3.30:** Entwicklungsverlauf nach Altersgruppen im Experiment 2

*Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* und *Bonferroni* konnten folgende Dynamik statistisch belegen: Erst ab dem Alter von 7;0 Jahren lagen die Leistungen für *weil* Bedingungen über 80 % korrekt. Für die Bedingung mit *aber* zeigen die Daten der Kinder bis zum erhobenen Alter 10;7 Jahren unsichere Entscheidungsleistungen (zwischen 66 % - 84 % korrekt). Nur die Altersgruppen 6 und 8 unterscheiden sich signifikant ( $A6 < A8$ ,  $p = .02$ ) voneinander<sup>16</sup>.

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse der EA- und CA-Gruppe darauf hin, dass zumindest für die Aufgaben der *weil*-Bedingung von einem Entwicklungsalter von älter als 4;0 Jahren ausgegangen werden sollte<sup>17</sup>. Trotzdem zeigen ein Teil der Kinder noch über längere Zeit Unsicherheiten in ihren Entscheidungen über unangemessene Sätze mit *weil*. Für die Bedingung *aber* kann kein zuverlässiges Entwicklungsalter aus den Daten abgeleitet werden.

### 3.3.4.5 Korrelationen

Für jede Untersuchungsgruppe wurden mit dem *Spearman-R*-Test Korrelationsberechnungen zwischen allen Itemtypen sowie zwischen den Experimentalaufgaben und den Tests der Vortestbatterie berechnet. Tabelle 32 zeigt die Ergebnisse der Berechnungen zwischen

16 Es gibt keine Interaktion zwischen CP\*Altersgruppe ( $F(1,37) = 0,36$ ,  $p = .87$ )!

Werte der Gruppenvergleiche: ( $A5 = A6$  ( $p = .89$ ),  $A5 = A7$  ( $p = 1$ ),  $A5 = A8$  ( $p = .20$ ),  $A5 = A9$  ( $p = .72$ ),  $A5 = A10$  ( $p = .90$ ),  $A6 = A7$  ( $p = .69$ ),  $A6 = A9$  ( $p = .30$ ),  $A6 = A10$  ( $p = .26$ ),  $A7 = A8$  ( $p = .32$ ),  $A7 = A9$  ( $p = .83$ ),  $A7 = A10$  ( $p = .97$ ),  $A8 = A9$  ( $p = 1$ ),  $A8 = A10$  ( $p = .74$ ),  $A9 = A10$  ( $p = .97$ ))

17 Die jüngsten Kontrollkinder der Studie sind 3;04 Jahre. Insgesamt sind in der E1 & E2 Gruppe  $n = 10$  Kinder 3;04 – 4;0 Jahren und  $n = 10$  4;0 – 5;0 Jahren Kinder enthalten.

den Itemtypen. Für die Gruppe der SSES-Kinder konnten bis auf dem Itemtyp zwischen allen Itemtypen Zusammenhänge gefunden werden. Das Signifikanzniveau war in allen Fällen  $p < .001$ .

	Itemtyp	1	2a	2b	3a	3b	4
SSES	1	-	0,6***	-0,3	0,5***	- 0,5***	-0,1
	2a	0,6***	-	-0,3	0,4	-0,3	-0,1
	2b	-0,3	-0,3	-	-0,1	0,6***	0,2
	3a	0,5***	0,4	-0,1	-	- 0,5***	-0,1
	3b	- 0,5***	-0,3	0,6***	- 0,5***	-	0,1
	4	-0,1	-0,1	0,2	-0,1	0,1	-
EA	1	-	0,0	0,0	0,3	-0,1	0,8***
	2a	0,0	-	-0,1	0,3	0,1	0,2
	2b	0,0	-0,1	-	-0,3	0,8***	0,1
	3a	0,3	0,3	-0,3	-	- 0,5***	0,2
	3b	-0,1	0,1	0,8***	- 0,5***	-	0,0
	4	0,8***	0,2	0,1	0,2	0,0	-
CA	1	-	0,3	0,2	-0,1	0,0	0,3
	2a	0,3	-	0,2	0,1	0,0	-0,1
	2b	0,2	0,2	-	0,2	0,1	0,1
	3a	-0,1	0,1	0,2	-	-0,1	-0,1
	3b	0,0	0,0	0,1	-0,1	-	-0,1
	3c	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
	4	0,3	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	-

\* .05

\*\* .01

\*\*\* .001

**Tab. 3.32:** Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Itemtypen, *Spearman rho* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Bemerkenswert sind negative Zusammenhänge zwischen den Itemtypen 3 und 1, d. h. je besser die Kinder Sätze ohne Konjunktion bewerteten, desto größere Schwierigkeiten hatten sie mit der *aber*-Bedingung.

Für die EA-Gruppe kristallisierte sich ein kompakteres Bild an Zusammenhängen heraus. Auch hier war das Signifikanzniveau in allen Fällen  $p < .001$ . Es gibt zum Einen hochsignifikante Zusammenhänge zwischen den Bedingungen ohne Konjunktion (Itemtypen 1 und 4). Zum Anderen finden sich gerade hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen den Itemtypen 2b und 3b. Das heißt, dass Kinder die sehr gut über unangemessene Sätze mit *weil* entschieden, taten dies auch für die unangemessenen Sätze mit *aber*. Auch in dieser Gruppe finden sich negative Zusammenhänge für den Itemtyp 3, jedoch nur innerhalb der Bedingung mit der Konjunktion *aber*. Kinder, die Schwierigkeiten mit 3b hatten, schnitten um so besser im Untertest 3a ab.

Für die Kinder der CA-Gruppe konnten dagegen keine Zusammenhänge gefunden werden. Sämtliche Muster der anderen Gruppen sind verschwunden. Auffallend ist, dass *Spearman-r*-Wert deutlich abgenommen hat und in vielen Fällen gen Null strebt.

Schließlich konnten bei den Berechnungen mit der Vortestbatterie ausschließlich für die Kinder mit SSES positive Zusammenhänge zwischen dem Itemtyp 2b und dem TSVK 6 ( $r = 0,5^{***}$ ) sowie dem TROG-D ( $0,5^{***}$ ) gefunden werden. D. h. je mehr die Kinder mit SSES Schwierigkeiten bei der Entscheidung unangemessener *weil*-Sätze hatten, desto schlechter schnitten sie in dem Test *Verstehen von Objektrelativsätzen* und im TROG-D ab<sup>18</sup>. Bemerkenswert ist, dass keine Korrelationen zwischen dem Monitoringtest des Vortests (SET) und den Itemtypen 2b und 3b zu finden waren. Dies kann als Beleg dafür gesehen werden, dass die Entscheidungsleistungen in 2b und 3b auf die spezifische grammatische Aufgabe zurückzuführen waren und nicht auf allgemeine Überwachungs- und Korrekturkompetenzen.

### 3.3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 2

In allen Analysen konnten die Haupteffekte grammatische Position und Angemessenheit gefunden werden. Damit hatte die Position der Konjunktion und die Angemessenheit der Sätze einen entscheidenden Einfluss auf die Leistungen aller Kinder. Für alle Kinder war die Konjunktion *weil* innerhalb der CP-Schale leichter zu verarbeiten als die Konjunktion *aber* oberhalb der CP-Schale. Das Zurückweisen der durch die Konjunktionen unangemessenen Sätze fiel allen Kindern schwerer als die Bestätigung angemessener Sätze. Damit waren die Bedingungen: unangemessene Sätze mit *weil* und *aber* am schwierigsten für die Kinder. Der Kontrast zu den sehr guten Leistungen in allen anderen Bedingungen bestätigte die methodische Vorhersagen der Aufgabenkonzeption und Itemgenerierung. Die Vergleiche zwischen den Gruppen ergaben hochsignifikante Gruppenunterschiede, sodass die Kinder mit SSES schlechter als die Kinder der EA-Gruppe und CA-Gruppe abschnitten. Gleichsam waren die Leistungen der Kinder der EA-Gruppe schlechter als die der CA-Gruppe.

Zwar wurden für alle Gruppen die gleichen Haupteffekte gefunden, doch nahm das Maß der Einflussgrößen auf die Leistungen über die Gruppen hinweg ab. War noch für die Kinder der SSES-Gruppe der Einfluss durch die Angemessenheit der Sätze ausschlaggebend, so balancierte sich der Einfluss beider Faktoren bereits in der EA-Gruppe aus. Zusätzlich nahmen die F-Werte in der EA-Gruppe und CA-Gruppe ab. Für die Kinder der CA-Gruppe waren schließlich die Faktoren von geringsten Einfluss.

Der Frage nach einem Entwicklungsfenster nachgehend zeigten die Kinder mit SSES in den entscheidenden Bedingungen 2b und 3b Leistungen zwischen 18 % - 27 % korrekt. Diese Ergebnisse unterhalb des Ratebereichs sprechen für klare JA-Entscheidungen der Kinder. D. h. sie haben nicht geraten, weil sie es nicht wussten oder sich unsicher waren,

---

18 Dieses Ergebnis wäre auch für 3b erwartbar. Jedoch rechnerisch nicht evaluierbar, da die Kinder mit SSES in vielen Fällen derart große Schwierigkeiten hatten, dass ihre Werte Null ergaben und keine Varianz zeigten.



sondern haben die Sätze im Sinne der MDGH-Annahme ohne Konjunktion interpretiert. Ihre Leistungen sprechen für ein Reifenniveau vor dem Erwerb der vollständigen CP-Schale. Schließlich fanden die Analyse der Leistungen der SSES-Gruppe keine Unterschiede zwischen den einzelnen Entwicklungsgruppen. Das bedeutet, dass sie jüngsten Kinder mit SSES (5;1 Jahren) und die ältesten Kinder (12;3 Jahren) die gleichen Leistungen erbrachten, was zunächst für eine Stagnation spricht. Die ergänzende Analyse der Fallbeispiele der längsschnittlich untersuchten Kinder konnte dagegen in einem Fall eine signifikante positive Entwicklung eines Kindes nachweisen. Damit bleibt die Frage nach einer Stagnation oder Entwicklung offen.

Die Leistungen der Kinder der EA-Gruppe lagen für die Bedingungen 2b und 3b weitestgehend im Ratebereich. Dieses Muster verschwindet bei den Kindern der CA-Gruppe ab 5;0 Jahren. So konnten die Analysen der CA-Gruppe zeigen, dass die Konjunktion *weil* früher als *aber* erworben wird. Auch erreichten die Leistungen der Kinder ab dem Alter von 7;0 ein Plateau oberhalb 90 % korrekt. In der Bedingung *aber* dagegen zeigten die Kinder bis zum oberen Altersrand der erhobenen Daten unsichere Leistungen.

Eine ähnliche Dynamik liefern die Ergebnisse der Korrelationsberechnungen. Zeigen zunächst die SSES-Kinder diffus für nahezu alle Itemtypen Zusammenhänge. So kristallisieren sich für die Kinder der EA-Gruppe Zusammenhänge zwischen den unangemessenen Bedingungen heraus und lassen eine gemeinsame Kompetenz vermuten. Vor allem zeigten Kinder, die sehr gut über unangemessene Sätze mit *weil* entschieden, die gleichen Leistungen für unangemessene Sätze mit *aber*. Zu betonen ist, dass dies vor dem Hintergrund des gleichwertigen Gewichtes der Faktoren grammatische Position und Angemessenheit geschieht. Damit konnten die Bedingungen 2b und 3b als Belege für das wirkliche Verständnis der Sätze mit Konjunktion im Sinne des Design der *Truth Value Judgment*-Aufgabe bestätigt werden. Einer Reduktion der Korrelationen auf die Einflussgröße Angemessenheit fehlt es an Argumentation. Schließlich verschwinden sämtliche Zusammenhänge bei den Kindern der CA-Gruppe.

### 3.4 Experiment 3: Verwendung referentieller und relationaler Bezüge in Erzählungen

Im folgenden Abschnitt werden das Design, das verwendete Material, das spezifische Vorgehen und die Ergebnisse des Experiment 3 ausführlich beschrieben. Das Design basiert wiederum auf die im Kapitel 1.3 zusammengefassten Faktoren aus dem theoretischen Hintergrund der Studie. Die ausführliche Darstellung der benutzten Materialien und die detaillierte Darstellung der Protokollierung und Bewertung soll auch in diesem Fall zur Replikation auffordern<sup>19</sup>.

#### 3.4.1 Design

Die Untersuchung zur Verwendung referentieller und relationaler Bezüge nutzt die Aufgabe *Erzählen von Geschichten*. Zunächst möchte ich einige Worte zum klassischen Erzählen von Geschichten und verbreiteten Analyseverfahren sagen. Anschließend werde ich ausführlich auf das in dieser Studie genutzte Design und die Analyse der Mikrostruktur eingehen. Schwerpunkt ist die Darstellung der Beobachtungsgrößen für die Untersuchung. Schließlich wird das verwendete Material und die Durchführung des Experiments beschrieben.

##### *Erzählen von Geschichten*

Das Erzählen von Geschichten ist eine Möglichkeit sprachliche Fähigkeiten auf der Textebene zu beschreiben und hat eine lange Tradition. Beispielhaft sind crosslinguistische Untersuchungen mit der Frog-story (Mac Whinney, 2000), The Edmonton Narrative Norms Instrument - ENNI (Schneider, et al., 2006) oder für den deutschsprachigen Raum HAVAS 5 (Reich & Roth, 2004) zu nennen.

Das Vorgehen beim Sammeln von Erzählenden variiert sehr stark. Dies wirkt sich unterschiedlich auf die Erzählleistungen der Kinder aus (Cain & Oakhill, 1996, Gagarina et al., 2012).

Meist erzählen die Kinder spontan Erzählungen von fiktiven Geschichten oder Erlebnisberichten. Peterson & McCabe (1983) boten den Kindern Überschriften zur Hilfe an. Spinillo & Pinto (1994) gaben den Kindern einfache Gegenstände und ließen sie davon eine Geschichte kreieren. Hickmann (1985) ließ die Kinder einen Film anschauen und anschließend sollten sie die Geschichte erzählen. Das am häufigsten benutzte Vorgehen ist sicherlich, dass den Kindern Bildsequenzen einer Geschichte gezeigt werden (Spinillo & Pinto, 1994; Stenning & Michell, 1985; Yuill & Oakhill, 1991).

Insbesondere die Darbietung von Bildsequenzen wurde über die Jahre zahlreich modifiziert bezüglich der Anzahl der Bilder, der Anordnung der Bilder und wie viele Bilder die

---

<sup>19</sup> Die Materialien *LITMUS MAIN* (Gagarina et al., 2012, 2015) sind unter: <http://www.zas.gwz-berlin.de/zaspil56.html?&L=1%23c5537> verfügbar.

Kinder von Anbeginn oder während des Erzählens zu sehen bekamen. Hierbei erbrachten Geschichten bestehend aus sechs Bildern die elaboriertesten Erzählungen (Cain & Oakhill, 1996; Spinillo & Pinto, 1994; Gagarina et al., 2012). Einen weiteren bedeutsamen Einfluss auf die Erzählleistung scheint die Aufgabe als solches zu haben. Sollten die Kinder Erzählen oder Nacherzählen?

Das Erzählen einer Geschichte scheint für Kinder eine anspruchsvollere Aufgabe als das Nacherzählen zu sein. Im Erzählmodus hat ein Kind mehr Freiheit eigene Ideen einzubinden und muss gleichzeitig die passende Wortwahl bestimmen. Der Untersucher erhält einen Eindruck über die Fähigkeit des Kindes eine eigenständig generierte Erzählung zu formulieren (Schneider, Hayward & Dubé, 2006). Beim Nacherzählen erhalten die Kinder die Möglichkeit eines Erzählmodells. Gleichzeitig wird ohne eine dezidierte Erklärung zu geben den Kindern die Erwartungshaltung des Untersuchers vermittelt. Verschiedene Studien konnten zeigen, dass auf diese Weise gesammelte Daten elaboriertere Geschichten hervorbrachten. Die Kinder entwickelten längere Geschichten mit mehr Details und angemessenerer Grammatikalität (Hayward, Gillam & Lien, 2007; Liles, 1993; Schneider & Dubé, 2005).

Hierzu wurde das später in dieser Studie verwendete Material genau auf diese Frage hin untersucht. Roch & Levorato (2013) untersuchten 72 bilinguale (ital/engl.) sprachunauffällige Kinder im Alter von 5-7 Jahren. Die Analyse der Makrostruktur erbrachte bessere Leistungen, wenn die Kinder die Geschichten nacherzählten.

Groh (2013) untersuchte den Einfluss von Testwiederholungen und Nacherzählen auf die Leistungen von typisch entwickelten Kindern und Kindern mit einer SSES. Die erste Untersuchungsgröße ist relevant, da die Kinder häufig mehrere Geschichten erzählen, damit man genügend Äußerungen für die Analysen erhält. Dabei kann potentiell eine Lerneffekt eintreten. Die zweite Untersuchungsgröße ist bedeutsam um Abwägen zu können, ob uns die Kinder ihr Optimum zeigen. Groh untersuchte hierfür 120 Geschichten von 30 Kindern (Alter: 5;0 – 6;7 Jahren; n = 15 Kinder mit typischer Entwicklung; n = 15 Kinder mit SSES) hinsichtlich der Vollständigkeit der Episodenstruktur (Makrostruktur) und der Verwendung von koordinierenden und subordinierenden Konjunktionen (Mikrostruktur). Die Ergebnisse zeigten, dass das Nacherzählen sowie das Erzählen mehrerer Geschichten keinen Einfluss auf die maximale Erzählleistungen der Kinder mit SSES nimmt. Sie zeigen in jedem Modus ihr vollständiges grammatisches und textgrammatisches Niveau. Es kommt zu keinem Interventionseffekt durch die Wiederholungen oder dem Modell. Auch auf die sprachunauffälligen Kinder hatte die Testwiederholung keinen Einfluss.

Dagegen wirkte sich das Nacherzählen positiv auf die Makro- und Mikrostruktur der Erzählungen aus. Grohs Ergebnisse sind stimmig mit anderen Studien zu *Dynamic Assessment-Effekten* beim Nacherzählen mit Kindern mit einer SSES (Gardner, 1979; Bain & Olswang, 1995; Peña, Iglesias & Lidz, 2001; Peña, Quinn & Iglesias, 1992; Peña et al., 2006).

Für Experiment 3 bedeutet es, dass alle Kinder mit dem Nacherzählmodus begonnen haben. Da eine statistische Analyse eine Mindestmenge an Daten benötigt, wurden von den

Kindern 4 Geschichten nacherzählt und erzählt. Damit war die Testwiederholung methodisch motiviert. Um Reihenfolgeeffekte zu kontrollieren, wurde die Testreihenfolge der vier Geschichten ausbalanciert. Wobei die Abfolge des Modus grundsätzlich wie folgt festgelegt war: Nacherzählen-Erzählen-Nacherzählen-Erzählen. Durch das Rotationsverfahren mit vier Geschichten entstanden vier Untersuchungsgruppen. Tabelle 33 gibt einen Überblick über die Gruppen und Geschichten in diesem Rotationsverfahren. Die Gruppenzugehörigkeit eines Kindes wurde in der ersten Sitzung der Voruntersuchungen festgelegt und wiederum in den Dokumentationsbogen eingetragen. Auf diese Weise wurde die Verteilung für jede Altersgruppe kontrolliert.

Nummer in der Abfolge	Modus	Gruppe			
		1	2	3	4
1	Nacherzählen	Birds	Dog	Cat	Goats
2	Erzählen	Goats	Birds	Dog	Cat
3	Nacherzählen	Cat	Goats	Birds	Dog
4	Erzählen	Dog	Cat	Goats	Birds

**Tab. 3.33:** Design Experiment 3

Die Untersuchung der Kinder mit SSES, die über einen längeren Zeitraum längsschnittlich untersucht wurden hatten einen daran angelehnten Ablauf. Da es drei Testzeitpunkte gab wurde jedes Kind einer Gruppe (1 – 3) zugeordnet. Zu jedem Testzeitpunkt musste jedes Kind nur zwei Geschichten im Nacherzählen-Erzählen-Modus darbieten. Zum dritten Testzeitpunkt replizierten die Kinder dann wieder die ersten beiden Geschichten ihrer Gruppe<sup>20</sup>.

Über die Jahre wurde zunehmend der Fokus auf die Entwicklung einer systematischen Erfassung und Analyse der Erzählfähigkeiten und damit der Fähigkeit Texte zu generieren gelegt. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass vor allem das Vorgehen Geschichten zu elizitieren und die Bewertung der Leistungen sehr gut ausgearbeitet wurden. Das verwendete Material dagegen, wurde in den seltensten Fällen linguistisch kontrolliert. So wurde sich für diese Studie für neu entwickeltes Bildmaterial entschieden, dass hinsichtlich der Makrostruktur und Mikrostruktur kontrolliert wurde<sup>21</sup>.

20 Kind 1: Gruppe 1; Kind 2: Gruppe 2 & Kind 3 Gruppe 3

21 Im Rahmen der COST Action IS0804 - *Language Impairment in a Multilingual Society: Linguistic Pattern and the Road to Assessment* wurden vier Bildgeschichten mit je sechs Bildern entwickelt und erprobt (Gagarina, N., Klop D., Kunnari, S., Tantele K., Välimaa, T., Balčiūnienė, I., Bohnacker, U. & Walters, J., 2012b). Ziel dieses COST-Projektes ist es mithilfe fachübergreifender Expertise aus ca. 30 Ländern Untersuchungsinstrumente zu entwickeln, die bilinguale normal entwickelte Kinder von bilingualen sprachgestörten Kindern abgrenzen. Diese Untersuchungsinstrumente umfassen lexikalische, morpho-syntaktische, und diskursive sprachliche Fähigkeiten der Kinder sowie deren exekutive Funktionen.

### *Analyse der Mikrostruktur*

Schwerpunkt des Experiments ist die Analyse der Mikrostruktur. Üblicherweise werden die Geschichtenlänge durch Größen wie der Anzahl der Äußerungen und der Gesamtanzahl der Wörter sowie der lexikalischen Vielfalt durch die Anzahl unterschiedlicher Wörter erhoben. Die grammatische Komplexität der Geschichten soll durch die mittlere Äußerungslänge (MLU), die Anzahl verbasierter Sätze, die Anzahl an Hauptsatz-Nebensatz und koordinierenden Hauptsatzkonstruktionen beschrieben werden. Einige Studien untersuchen den Gebrauch von Kohäsionsmitteln indem sie die Verwendung von Konnektoren betrachten.

Klee (1992) evaluierte in seiner Untersuchung die traditionellen Messgrößen der Mikrostruktur. Er analysierte die Geschichten von insgesamt 48 Kindern im Alter von 2;0 – 4;2 Jahren und verglich sprachunauffällige Kindern mit Kindern mit SSES. Für die meisten Merkmale konnte er keine Aussagekraft und Trennschärfe ermitteln. Lediglich für die Gesamtanzahl der Wörter und der Anzahl unterschiedlicher Wörter konnte ein Gruppenunterschied ermittelt werden. Ebenso die Studie von Cain und Oakhill (1996), die keinen Unterschied bezüglich der allgemeinen mikrostrukturellen Merkmale und dem Gebrauch von kohäsiven Mitteln zwischen den gleichen Untersuchungsgruppen ermitteln konnten. Selbst eine Analyse der Häufigkeit von Konnektoren als Subgruppe der Funktionswörter schaffte keine Abgrenzung zwischen den Gruppen.

Im Gegensatz dazu gelangen es Purcell und Liles (1992) bei 7;0-10;6 jährigen Kindern einen Gruppenunterschied zwischen typisch entwickelten Kindern und Kindern mit SSES zu ermitteln. Kinder mit SSES benutzen weniger und inadäquat Kohäsionsmittel. Im Einklang damit liegen auch die Ergebnisse von Miranda et al. (1998), die unter anderem beim Gebrauch von Konjunktionen in elizitierten Persönlichkeitsberichten von 8;0-9;9 jährigen Kindern einen Gruppenunterschied zwischen typisch entwickelten und Kindern mit SSES fanden.

Auch Gillam und Johnston (1992) untersuchten typisch entwickelte Kinder und Kinder mit SSES im Schulalter. Sie konnten Gruppenunterschiede für die Anzahl subordinierter Nebensätze und die Anzahl an Konjunktionen und Adverbien sowie für die lexikalische Vielseitigkeit nachweisen.

Woran liegt es, dass sich bei der großen Menge an Studien die Schwierigkeiten der Kinder mit SSES auf der Textebene so schwer nachweisen lassen? Skerra et al. (2013) haben dazu eine ausführliche Analyse mit eine Liste an Argumenten geliefert. Sie sehen die Ursache, darin dass uneindeutige Beobachtungsgrößen zur Analyse gewählt wurden.

Ein Grund speziell für die Analyse der Mikrostruktur kann darin liegen, dass eine Wortform unterschiedliche Bedeutungen und unterschiedliche Positionen im Satz einnehmen kann (siehe Grundlagenkapitel 1.1.3. b) (16 & 17).

(16) Eine Wortform hat mehrere Bedeutungen anhand: *und, aber, da*.

- a) **Und** so sprang die Katze in den Busch. (additiv)
- b) Der Hund sprang hoch **und** biss der Katze in den Schwanz. (kopulativ)

- c) Der Fuchs sah die Ziege **und** sprang nach vorne **und** schnappte sie an ihrem Fuße. (sequentiell)
- d) Der Junge hatte seinen Ballon wieder, **aber** der Hund hatte das Fleisch. (adversativ)
- e) **Aber** dann sprang die Katze in den Busch. (additiv)
- f) **Da** flog der Vogel weg. (temporal)
- g) Der Hund wollte die Vögelchen retten, **da** er sehr mutig war. (konditional)
- h) Der Junge war sehr glücklich, **da** er seinen Ball wieder hatte. (kausal)

(17) Eine Wortform kann unterschiedliche Positionen im Satz einnehmen.

- a) **Aber** dann flog er weg. (oberhalb CP)
- b) **Aber** der Hund zog die Katze herunter. (oberhalb CP)
- c) Die Vögelchen hatten große Angst, **aber** der Hund rettete sie. (oberhalb CP)
- d) Der Hund zog die Katze **aber** herunter. (IP)
- e) **Dadurch** ließ er den Eimer fallen. (CP)
- f) Sie verletzte sich **dadurch** an den Dornen. (IP)
- g) **Dann** biss der Vogel den Fuchs in den Schwanz. (CP)
- h) Der Vogel biss **dann** den Fuchs in den Schwanz. (IP)

Die Mehrdeutigkeit der Wortformen sollte sich auf die Betrachtung der lexikalischen Vielseitigkeit auswirken, bleibt jedoch in der Regel durch eine computergestützte Analyse unberücksichtigt.

Bedeutsamer ist vielmehr das Problem mit den unterschiedlichen Positionen. Auch hier wird eine computergestützte Analyse dem linguistischen Problem nicht gerecht. Werden beispielsweise koordinierende Konjunktionen gezählt, so bleiben Konnektoren oberhalb der CP ungezählt, obwohl sie grammatisch gleichwertig sind. Adverbien sind eine grammatische und lexikalische Untersuchungsgröße (keine Studie gibt eine Angabe was der Untersuchungsgegenstand war). Zählt man nun allgemein Adverbien, so enthält die Zählung undifferenziert alle Positionen im Satz.

Es war somit zwingend notwendig den Untersuchungsgegenstand genau zu spezifizieren. Im Experiment 3 wurde im Sinne der Prüfung der MDGH (Penner & Roeper, 1998) die Besetzung der CP und der Position oberhalb der CP durch referentielle und relationale Kohäsionsmittel gemessen. Als referentielle Mittel wurde die satzinterne und satzübergreifende Pronomenresolution untersucht (18 & 19).

(18) satzinterne pronominale Weiterführung:

- a) der hund zieht am Schwanz, weil er die Katze runterziehen will.

(19) satzübergreifende pronominale Weiterführung:

- a) er sucht die Katze → kanonisch, PRO<sub>Nom</sub>
- b) ihr hilft der Hund → nichtkanonisch, präverbal, PRO<sub>Akk</sub>
- c) plötzlich beißt er der Katze in den Schwanz → nichtkanonisch, postverbal, PRO<sub>Nom</sub>

- d) plötzlich beißt der Hund ihn → nichtkanonisch, postverbal, PRO<sub>Akk</sub>  
 e) plötzlich beißt ihn der Hund → nichtkanonisch, postverbal, PRO<sub>Akk</sub>

Als relationale Mittel wurde die Verwendung von Konnektoren oberhalb der CP und in der CP untersucht. Das umfasste konkret Adverbkonnektoren, Konjunkturen (i. d. R. koordinierende Konjunkturen) und Subjunkturen (subordinierende Konjunkturen). Die Analyse betrachtete die Häufigkeit (N Token) und Vielseitigkeit (N Types) der Besetzung der grammatischen Positionen. Weiterhin wurden die Fälle kombinatorischer Verwendung von Konnektoren wie z. B. *und dann, aber dann* gezählt. Zusätzlich wurde für jede Position die Anzahl an unterschiedlichen semantischen Relationen, die durch das Kohäsionsmittel etabliert wurden gezählt. Schließlich wurde von jeder Geschichte die MLU ermittelt. Tabelle 34 gibt einen Überblick über die Merkmale, die in die Analyse eingingen.

untersuchte Merkmale	
<b>allgemeine Merkmale</b>	MLU
<b>referentielle Kohäsionsmittel</b>	N satzinterne PRO
	N satzübergreifende PRO
	N satzübergreifende, kanonisch, präverbal PRO <sub>Nom</sub>
	N satzübergreifende, nichtkanonisch, präverbal PRO <sub>Akk</sub>
	N satzübergreifende, nichtkanonisch, postverbal PRO <sub>Nom</sub>
	N satzübergreifende, nichtkanonisch, postverbal PRO <sub>Akk</sub>
<b>relationale Kohäsionsmittel</b>	N Token Adverbkonnektoren oberhalb CP
	N Types Adverbkonnektoren oberhalb CP
	N semantische Relationen Adverbkonnektoren oberhalb CP
	N Token Adverbkonnektoren CP
	N Types Adverbkonnektoren CP
	N semantische Relationen Adverbkonnektoren CP
	N Token Kombination satzinitial
	N Types Kombination satzinitial
	N semantische Relationen Kombination satzinitial
	N Token koordinierende Konjunktion
	N Types koordinierende Konjunktion
	N semantische Relationen koordinierende Konjunktion
	N Token subordinierende Konjunktion
	N Types subordinierende Konjunktion
	N semantische Relationen subordinierende Konjunktion
	N Token Kombination satzmedial
	N Types Kombination satzmedial
	N semantische Relationen Kombination satzmedial

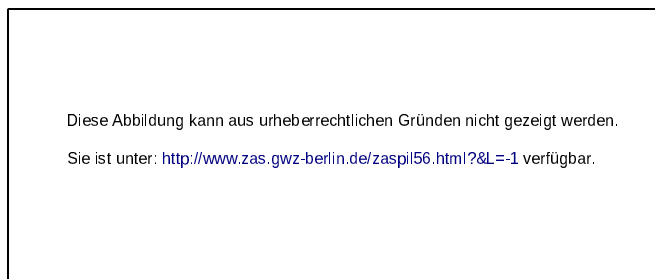
**Tab. 3.34:** Merkmale der Mikrostrukturanalyse des Experiment 3

### 3.4.2 Material

Das genutzte Material wurde in der Arbeitsgruppe 2 der COST Action IS0804 - *Language Impairment in a Multilingual Society: Linguistic Pattern and the Road to Assessment* (Gagarina et al., 2012, Skerra et al. 2012) entwickelt<sup>22</sup>.

Die Geschichten wurden mit vier farbigen Bildgeschichten mit je sechs Bildern erhoben. Jede Geschichte wurde hinsichtlich des grafischen Inhaltes, der Makro- & Mikrostruktur crosslinguistisch und crosskulturell kontrolliert sowie parallelisiert. Für die Makrostruktur bedeutet dies, dass die Episoden in allen Geschichten in gleicher Weise komplex sind, beim zahlenmäßig gleichen Bild beginnen, ihr Verlauf gleich ist und beim zahlenmäßig gleichen Bild enden. Alle Geschichten enthalten die gleiche Anzahl an Aktanten, vergleichbare Handlungen, Konflikte und Lösungen (20).

(20)



Es war einmal eine verspielte Katze, die einen gelben Schmetterling auf einem Busch sitzen sah. Sie **sprang hoch (A)**, **weil sie das Tier fangen wollte (G)**. Während dessen kam ein fröhlicher Junge mit einem Ball und einem Eimer vom Angeln zurück.

**Abb. 3.31:-** CatGeschichte aus LITMUS MAIN (Gagarina et al., 2012, S. 26)<sup>23</sup>

Er beobachtete, wie die Katze den Schmetterling jagte. Doch **der Schmetterling flog schnell weg (O)** und **die Katze landete im Busch (O)**.

Sie tat sich weh und war sehr enttäuscht. Der Junge erschrak so sehr, dass ihm der Ball aus der Hand fiel. Als der Ball ins Wasser rollte, rief er: "Oh je, da schwimmt mein Ball!" Er war traurig und **wollte seinen Ball zurück holen (G)**.

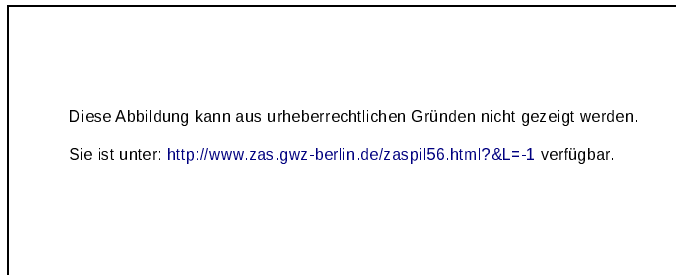
Während dessen bemerkte die Katze den Eimer mit den Fischen und dachte: "Oh, **den Fisch will ich haben (G)**." So begann der Junge **seinen Ball mit der Angel aus dem Wasser zu fischen (A)**. Er bemerkte nicht, dass die Katze **den Fisch aus dem Eimer klaute (A)**. Am Ende war die Katze sehr zufrieden und **frass den leckeren Fisch (O)**. Der Junge war glücklich, dass **er seinen Ball wieder (O)** hatte.

G: Goal, A: Attempt, O: Outcome

<sup>22</sup> Die Autorin war Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe 2.

<sup>23</sup> Gagarina, Klop, Kunnari, Tantele, Vålmaa, Balčiūnienė, Bohnacker & Walters (2012). *MAIN: Multilingual Assessment Instrument for Narratives [Part I]*. 2012, S. 26 under CC BY-NC-ND 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>)





Es war einmal ein verspielter Hund, der vor einem Baum eine kleine Maus sitzen sah.

**Er sprang ihr hinterher (A), weil er das Tier fangen wollte (G).**

Während dessen kam ein fröhlicher Junge mit einer Tasche und einem Luftballon vom Einkaufen zurück.

**Abb. 3.32:** Dog-Geschichte aus LITMUS MAIN (Gagarina et al., 2012, S. 26)<sup>24</sup>

Er beobachtete, wie der Hund die Maus jagte. **Doch die kleine Maus rannte schnell weg (O) und der Hund knallte gegen den Baum (O).**

Er tat sich weh und war sehr enttäuscht. Der Junge erschrak so sehr, dass ihm der Luftballon aus den Händen glitt.

Als der Ballon in den Baum flog, rief er: „Oh je, da fliegt mein Ballon!“ Er war traurig und wollte seinen Ballon zurück holen (G). Während dessen bemerkte der Hund die Einkaufstasche mit den Würstchen und dachte: **„Mh, die Würstchen will ich haben.“ (G)**

So begann **der Junge seinen Ballon vom Baum herunter zu holen (A)**. Er bemerkte nicht, dass **der Hund sich ein Würstchen aus der der Tüte stahl (A)**. Am Ende war **der Hund sehr zufrieden und fraß das leckere Würstchen (O)**. **Der Junge war glücklich, dass er seinen Ballon wieder hatte (O).**

G: Goal, A: Attempt, O: Outcome

Hinsichtlich der Mikrostruktur wurde zunächst kontrolliert, dass die notwendigen Wörter zur Bezeichnung der Aktanten und Handlungen vergleichbar frequent, familiar und kultur fair sind. Die Modellgeschichten wurden parallelisiert hinsichtlich der Anzahl an Sätzen, der Satzkomplexität, der Wortanzahl, der Anzahl an *Internal State Terms* und der Anzahl an Konnektoren (Tab. 35).

<sup>24</sup> Gagarina, Klop, Kunnari, Tantele, Välimaa, Balčiūnienė, Bohnacker & Walters (2012). *MAIN: Multilingual Assessment Instrument for Narratives [Part I]*. 2012, S. 26 under CC BY-NC-ND 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>)

Merkmale	Geschichte			
	Cat	Dog	Birds	Goats
N Wörter	187	187	183	187
N Sätze	16	16	15	15
N verbbasierte Sätze	16	16	15	15
N <i>mental states terms</i>	8	8	8	8
N direkte Rede	2	2	2	2
N koordinierende Sätze	5	5	5	5
N subordinierende Sätze	5	5	5	5
N konventionelle Wendungen wie /es war einmal/, /am Ende/	2	2	2	2

**Tab. 3.35:** Merkmale der Mikrostruktur aller Geschichten im Vergleich

### 3.4.3 Vorgehen, Protokollierung und Bewertung

Der Untersucher und das Kind saßen über Ecke an einem Tisch. Vor dem Kind lagen vier Briefumschläge und das Kind bekam die Erklärung, dass darin Geschichten wären. Jedes Kind sollte zwei Geschichten Nacherzählen und zwei Geschichten Erzählen. Die vier Briefumschläge wurden wieder eingesammelt und in die dem Kind zugewiesene Geschichtenabfolge sortiert. Dann nahm das Kind den obersten Umschlag, öffnete ihn und entnahm die Geschichte in Form eines Faltbuches.

Sie wurde vor den Augen des Kindes vollständig entfaltet ohne, dass die Untersucherin die Geschichte mit betrachtete (*non-shared attention*-Modus). In Geschichten oder Dialogen wird zwischen den Teilnehmern geteiltes Wissen vorausgesetzt. Gibt es Wissensbestände, die nicht als vorausgesetzt angesehen werden können, müssen diese genau verbalisiert werden, da es sonst zu Missverständnissen kommt. Mit diesem Vorgehen sollte dem Kind suggeriert werden, dass es nicht von geteiltem Wissen ausgehen sollte. Implizit konnte so das Kind angeregt werden, möglichst viele Details der Geschichte auch explizit zu erwähnen.

Im Nacherzählmodus wurde dem Kind die Geschichte zunächst vorgelesen. Gleichzeitig präsentierte die Untersucherin die Geschichte. Sie zeigte zunächst zwei Bilder und deckte dann während des Erzählens nach und nach weitere zwei Bilder der Geschichte auf. Die Kinder wurden anschließend gebeten, die Geschichte so gut wie sie können zu erzählen. Schließlich wurden dem Kind Verständnisfragen gestellt, um sicher zustellen, dass die Geschichte weitestgehend verstanden wurde.

Im darauffolgenden Erzählmodus entnahm das Kind dem nächsten Umschlag die zweite Geschichte, schaute sie in Ruhe an und begann anschließend die Geschichte so genau wie möglich zu erzählen. Dieser Durchgang endete wiederum mit sechs Verständnisfragen.

Nach zwei Geschichten machten die Kinder eine indirekte Pause, indem andere Teile der Voruntersuchungsbatterie durchgeführt wurden, nämlich immer die rezeptiven Wortschatztests (PDSS: NV & VV und bei älteren Kindern WWT rezeptiv). Im Anschluss wurden Geschichten drei und vier erhoben, beginnend im Nacherzählmodus. Alle Geschichten wurden mit einem Audioaufnahmegerät aufgenommen und anschließend im CHILDES/CLAN (Mac Whinney, 2000) transkribiert<sup>25</sup>. Phonetische und phonologische Fehler blieben dabei unberücksichtigt, da sie für diese Untersuchung irrelevant waren. Die anschließende Analyse konnte nur für das Merkmal MLU mit Hilfe von CLAN durchgeführt werden. Die Untersuchung der anderen Merkmale musste aufgrund der Komplexität von Hand geschehen. Hierfür wurde jedes Transkript einzeln gesichtet und ausgewertet. Beispiel (21) und die Tabellen (36) & (37) veranschaulichen das Vorgehen<sup>26</sup>.

(21) Transkript: RE280206, Geschichte: Cat

- \*CHI: einmal war es eine verspielte katze, die sah auf einen busch sitzen einen schmetterling.
- \*CHI: sie wollte das tier fangen und sprang hoch.
- \*CHI: dabei tat sie sich weh.
- \*CHI: aber der schmetterling flog weg.
- \*CHI: mit einen lauten miau landete sie im busch und tat sich sehr weh.
- \*CHI: &d xx der junge sah es und liess vor schreck seinen ball fallen und sah wie der ball in dem wasser.
- \*CHI: er wollte sich seinen ball zurueckholen.
- \*CHI: da sah die katze den eimer mehr mit &fischen
- \*CHI: sie dachte sich +/"
- \*CHI: +" was is(t) bloss in den eimer drin?
- \*CHI: als sie fische sah, wollte sie einen haben.
- \*CHI: <xx dahin xxx der junge> [///] waehrenddessen der junge versuchte mit der angel den ball aus dem wasser zu holen.
- \*CHI: <die ka> [///] die katze machte sich an die fische.
- \*CHI: und <der [x2] junge> [///] der junge merkte gar nicht, dass sie ihren [///] seinen fisch auffrass.

Anmerkung: CHI: Äußerung des Kindes, das Transkript befindet sich im CHILDES-Transkriptformat und enthält sämtliche Zeichen für z. B. Pausen, Wiederholungen oder Missverständliches

25 An dieser Stelle möchte ich mich für die sehr guten Transkripte und damit vor allem für die enorm umfangreiche Zuarbeit bei Lydia Groh und Katrin Reichenbach bedanken.

26 Bei dieser Arbeit wurde ich von Anna Kurth unterstützt, der mein Dank gilt.

	intrasent. PRO	intersent. PRO	intersent.präverbales PRO <sub>Akk</sub>	intersent.postverbales PRO <sub>Akk</sub>
, die sah auf einem busch sitzen einen schmetterling.	x			
sie wollte das tier fangen und OPROsprang hoch.		x x		
dabei tat sie sich weh.		x		
mit einen lauten miau landete sie im busch und OPRO tat sich sehr weh.		x x		
und OPRO liess vor schreck seinen ball fallen und OPRO sah wie der ball in dem wasser.		x x		
er wollte sich seinen ball zu- rueckholen.				
sie dachte sich		x		
als sie fische sah, wollte sie einen haben.	x	x		x
dass sie ihren seinen fisch auf- frass.		x		
Summe	2	10	0	1

**Tab. 3.36:** Schritt – Extraktion und Klassifizierung von Sätzen mit pronominaler Weiterführung

Im Fall von *und* - Koordinationen wurde häufig das Subjekt ausgelassen. In diesen Fällen ist die Auslassung angemessen und wurde als Nullpronomen gewertet. In keiner anderen Konstellation wurden pronominale Auslassungen oder Subjektauslassungen als Nullpronomen gezählt. Die Beispiele (18) & (19) in Abschnitt 4.4.1 zeigten bereits Beispiele für intersententialer oder intrasententialer Pronomenresolution. Ergänzend zeigen (22) & (23) noch einmal besondere Fälle des intra- und intersententialen Gebrauchs.

(22) aus Transkript: LB010103

- a) \*CHI: sie jagte einen kleinen süßen gelben Schmetterling, der in einem Busch saß (Relativsatz, intrasentential)
- b) \*CHI: die vogelmutter sie fliegte weg. (Einbettung, intrasentential)

- c) \*CHI: die schwarze kraehe rettete das schaefchen, weil sie in den schwanz gebissen hat. (Subordination mit Anapher zum Hauptsatz (Matrixsatz), intra sentential)

(23) aus Transkript: VM280507

- a)\*CHI: und der rennt da [///] und der rennt, weil [2x] die essen. (Subordination mit Anapher zu einem Satz zuvor, intersentential)

	Adverbkonnektor oberhalb CP	Adverbkonnektor CP	Koord. Konjunktion	Subord. Konjunktion
<i>sie wollte das tier fangen und sprang hoch</i>	aber: / und: /	dabei: / da: /	und: //// währenddessen: /	als: / dass: /
<i>dabei tat sie sich weh</i>				
<i>aber der schmetterling flog weg</i>				
<i>mit einen lauten miau landete sie im busch und tat sich sehr weh.</i>				
<i>der junge sah es und liess vor schreck seinen ball fallen und sah wie der ball in dem wasser.</i>				
<i>da sah die katze den eimer mehr mit fischen</i>				
<i>als sie fische sah, wollte sie einen haben.</i>				
<i>währenddessen der junge versuchte mit der angel den ball aus dem wasser zu holen.</i>				
<i>und &lt;der [x2] junge&gt; [///] der junge merkte gar nicht, dass sie ihren [///] seinen fisch auffrass.</i>				
N Token	2	2	5	2
N Types	2	2	2	2
N semantische Relationen	2	1	2	2
N Token Kombination satzinitial	0	N Token Kombination medial		0
N Types Kombination satzinitial	0	N Types Kombination medial		0
N semantische Relationen Kombination satzinitial	0	N semantische Relationen Kombination medial		0

**Tab. 3.37:** 2. Schritt- Extraktion und Klassifikation der relationalen Mittel

In die Auswertung flossen keine stereotypen konventionalen Floskeln wie *Es war einmal* ein. Da es grundsätzlich um die Verlinkung geht werden auch Modaladverbien oder Beschreibung des Modus/Aspekt als intrasententiale Fokusmarkierung verstanden und gehen nicht in die Auswertung ein. Offensichtliche lokale Bezüge und Deixis wie z. B. *hier*, *da* (mit Zeigegeste) oder *daneben* blieben unbewertet. Pronominaladverbien als Subklasse der Adverbkonnektoren wurden ausgewertet. Schließlich gelten die üblichen Auswertungsregeln, bei denen abgebrochene oder mehrheitlich unverständliche Äußerungen nicht ausgewertet werden.

Eine besondere Schwierigkeit stellt die Einordnung des Konnektoren *und* und *aber* dar. Sie können satzinitial sowie satzmedial verwendet werden (siehe Grundlagen Abschnitt 2.3). Die Verwendung von Adverbkonnektoren und Konjunktionen ist dabei nach rein topologischen Gesichtspunkten nicht unterscheidbar.

So stand in einigen Fällen *und* satzinitial und fungierte als *discourse marker* (Diessel, 2004). *Und* verknüpfte offensichtlich nicht zwei Konnekte<sup>27</sup> zu einer Konstituente. Hier wurden folgende Kriterien angesetzt:

- führt die Einheit nach dem *und* ein neues Thema oder einen neuen Gedanken ein (*topik – shift*, z. B. Vion & Colas, 2004)
- wurde die vorhergehende Phrase prosodisch als beendet markiert (abfallende Betonungskontur, Blühdorn, 2008) und es lag eine Pause zwischen ihr und der folgenden Äußerung mit *und* (Diessel, 2004)<sup>28</sup>,
- ist das dem *und* folgende Konnekt eine eigenständige Intonationsphrase<sup>29</sup>,
- wird das Subjekt der auf das *und* folgenden Einheit overt ausformuliert,  
so spricht alles dafür, dass der Konnektor *und* sich nicht koordinativ verhielt.

In diesen Fällen wurde er in der Zählung der initialen Position oberhalb der CP, der Nullstelle<sup>30</sup>, zugewiesen. Dagegen wurde *und* von einem Nullsubjekt gefolgt, das Thema fortgesetzt und war Teil der Intonationsphrase, so galt es als koordinierende Konjunktion.

27 Konjunktionen: "...Nur die koordinativ verknüpften Ausdrücke bilden zusammen eine Konstituente in der Satzstruktur, in der sie auftreten und haben bezüglich dieser eine syntaktische Funktion." (Pasch et al., 2003, S. 59). Es gibt verschieden Fälle der nichtkoordinativen Konjunktorverwendung mit nur einem Konnekt. In diesen Fällen wird der beschriebene Sachverhalt des fehlenden Konnektivs im Diskurs vorausgesetzt und es wird beispielsweise der Maxime Quantität (Grice, 1979) gefolgt (Pasch et al., 2003, S. 458 ).

28 Diessel (2004, S. 159) unterscheidet zwischen dem Konjunktor *und* und dem prosodisch ungebundenen *und*, den er als *discourse connective* bezeichnet. Peterson und McCabe (1988) bezeichnen *und* als *discourse glue*. Um konsistente Klarheit bemüht folge ich der Bezeichnung von Evers – Vermeul und Sanders (2009) - *discourse marker*.

29 Die Nullposition konnektintegrierbarer Konnektoren, d. h. Adverbkonnektoren, wird dadurch gekennzeichnet, dass der auf den Konnektor folgende Satz (Konnekt) mit einem neuen Intonationssatz beginnt. Darin unterscheidet sich diese Position von der grammatischen Position einer koordinierenden Konjunktion zwischen zwei Sätzen (Konnekten) (grammis 2.0., Stichwort: Nullposition, Zugriff 16.03.2016).

30 Ich weise darauf hin, dass Pasch (2003) und auch die Betreiber von grammis 2.0 die Begriffe Nullposition und Nullstelle sinngleich für die topologische Position Vorvorfeld verwenden. Im Bemühen Missverständnissen vorzubeugen, verwende ich weitestgehend einheitlich den Begriff Nullstelle und damit daraus abgeleitet die Eigenschaft nullstellenfähig. Nullstellenfähige Adverbkonnektoren stammen aus den Gruppen der nichtpositionsbeschränkten und der nichtvorfeldfähigen Adverbkonnektoren. Der Begriff Nullposition wird vor allem verwendet, wenn es das Zitieren verlangt.

In ähnlicher Weise muss *aber* analysiert werden. Jedoch kann nicht äquivalent wie mit *und* verfahren werden. Heißt es nämlich für *aber*: „Einige wenige nicht positionsbeschränkte Adverbkonnektoren, nämlich *aber*, *also* und *nur*, treten auch wie Konjunkturen ohne Pause vor dem folgenden Konnekt auf und bilden so mit dem Konnekt eine einzige Intonationsphrase (grammis 2.0., Stichwort: Nullposition, Zugriff 16.03.2016).“ Schließlich griffen deshalb nur die Definitionen nach Blühdorn (2008) und Diessel (2004). So wurde *aber* als an der Nullstelle stehenden Adverbkonnektor gewertet, wenn die vorhergehende Phrase prosodisch als beendet markiert wurde und vor der folgenden mit *aber* beginnenden Äußerung eine Pause lag. Die integrierte Verwendung in der IP wurde in dieser Analyse unberücksichtigt (siehe auch Abschnitt 1.3).

Vorfeldfähige Adverbkonnektoren sind Bestandteil der CP und besetzen damit die erste Position im Satz, die von dem gebeugtem Verb gefolgt wird. Ein häufiges Phänomen ist, dass zwei Konnektoren in Kombination den Satz einleiten (24).

(24) aus Transkript: WP270306

\*CHI: **und dann** kam sie mit einem dicken wurm zurueck.

\*CHI: und [2x] <eine miese> [///] eine hungrige katze krabbelte auf dem [\*] [: den] baum <und wollte ein> [///] und schnappte nach dem voegelchen.

\*CHI: **aber dann** kam ein mutiger hund vorbei und hat die katze am schwanz runtergezogen und die katze weggescheucht.

Da die grammatische Analyse der Schwerpunkt der Auswertung ist, müssen diese Fälle als komplexe Sätze betrachtet werden in denen die CP und die Position oberhalb der CP besetzt wurden. Sie wurden als kombinatorische Verwendung von Konnektoren gezählt. Natürlich würde eine semantische Analyse eines der Elemente stärker gewichten, da auf ihm ein Fokus liegt (markiert durch die Prosodie). Im Fall von *aber dann*, lag häufig der Fokus auf dem Gegensatz des Gedanken, sodass *aber* gewichtet wurde. Genau umgekehrt verhielt es sich bei *und dann*. Hier wurde *dann* Fokus markiert. Die Betrachtung der Semantik ging jedoch nur konsistent zum allgemeinen Vorgehen in die Analyse ein. Das bedeutet, dass die Anzahl unterschiedlicher kombinatorischer semantischer Relationen gezählt wurden, z. B. *additiv-temporal*, *adversativ-temporal*.

Grundsätzlich leiten subordinierende Konjunktionen einen Nebensatz ein, der mit dem gebeugtem Verb endet. In bestimmten

Fällen können Konjunktionen sowohl koordinierend als auch subordinierend aufbauen<sup>31</sup>.

„Neuerdings (weil, das hört man ja jetzt immer öfter) wird jedoch von Grammatikern verstärkt beobachtet, dass besonders in der gesprochenen Sprache nach einigen subordinierenden kausalen Konnektoren wie *weil* oder *zumal*, nach einigen adversativen Konnektoren wie *während* und nach einigen konzessiven Konnektoren wie *obwohl* oder *wobei* ein Verbzweitsatz als internes Konnekt anstelle eines Verbletztsatzes verwendet wird (Ids mannheim: Grammis 2.0, Zugriff: 9.03.2015<sup>32</sup>)“.

Entscheidend für die Bewertung der Konjunktion in diesen Fällen ist der ihr folgende Satztyp. In unserem Beispiel (21) (siehe auch Tab. 37) trifft dies auf *währenddessen* zu. Ihm folgte ein Verbzweitsatz, so wurde es als koordinierende Konjunktion gewertet.

Bei der Klassifizierung der semantischen Relationen wurde dem Grammatikband des Dudens und dem Handbuch für Konnektoren gefolgt (Duden, 2005, Pasch et al. 2003). Für unser Beispiel (21) (siehe auch Tab. 37) bedeutet dies: *und* ist kopulativ, *aber* ist adversativ, *da*, *dabei*, *währenddessen*, *als* sind temporal und *dass* ist konsekutiv.

Nach der Analyse der vier Geschichten eines jeden Kindes wurde ein Summenwert für jedes untersuchte Merkmal aus den vier Transkripten des Kindes gebildet und in Exceltabellen übertragen.

### 3.4.4 Auswertung und Ergebnisse Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln in der Produktion

Die statistische Auswertung erfolgte auch für diesen Teil der Daten mit den Programmen GraphPad PRISM 6 für Windows 8.0 und SPSS für Windows 8.0. Die Datenanalysen wurden mittels zweifaktorieller Varianzanalysen (Anova) mit Messwiederholungen durchgeführt. Auch für diese Daten wurden Analysen über alle Gruppen und über die einzelnen Probandengruppen gerechnet. Die Voraussetzungen der Normalverteilung und Heterogenität wurden nicht verletzt. Korrelationsberechnungen wurden mit dem *Pearson-R* Test vorgenommen (H5). Untersucht wurde das Auftreten referentieller und relationaler Kohäsionsmittel in den Geschichten der Kinder. In die Analysen flossen von jedem Kind  $n = 4$  vollständig ausgewertete Geschichten ein. Für die aktuelle Fragestellung wurden keine getrennten Berechnungen für Erzählungen und Nacherzählungen vorgenommen. In sämtliche Analysen flossen alle Daten aller Kinder ein, es kam zu keinem Ausschluss.

Für den Vergleich der Leistungen der Gruppen untereinander wurde der Zwischensubjektfaktor Gruppe in die Analyse mit aufgenommen (H1). Auch für die Daten des Experiment 3 wurde der Frage nach Stagnation oder Entwicklung nachgegangen (H2,3,4). Hierfür wurde jede Gruppe Einzelanalysen mit einer Anova vorgenommen und durch die

31 In diesen Fällen handelt es sich um Subjunktoren. Der Unterschied zu Verbzweitsatzeinbettungen liegt darin, dass diese grundsätzlich Verbzweitsätze regieren und immer um konditionale Konnektoren sind.

32 [http://hypermedia.ids-mannheim.de/call/public/sysgram.ansicht?v\\_id=1607](http://hypermedia.ids-mannheim.de/call/public/sysgram.ansicht?v_id=1607)



Daten der Langzeituntersuchung ergänzt. Der Vergleich zwischen den Gruppen fußt auf den parallelisierten Entwicklungs- und Altersgruppen (siehe Abschnitt 3.2.4).

Zusätzlich wurden die Analysen durch *post hoc* – Vergleiche mit dem *Tukey's Honestly Significant Difference Test* (Tukey HSD), der *Bonferroni Korrektur* sowie vertiefende Analyse durch t – Tests durchgeführt. Für Vergleiche innerhalb einer Gruppe wurde der t – Test für gepaarte Stichproben und für Gruppenvergleiche der t – Test für unabhängige Stichproben angewendet. Allen durchgeführten Analysen lag ein Signifikanzniveau von  $p < .05$  bei zweiseitigem Vergleich zu Grunde.

#### 3.4.4.1 Analyse über die gesamte Gruppe

Die Tabellen 38 bis 40 geben einen Überblick über die Leistungen der Kinder für die Verwendung referentieller und relationaler Kohäsionsmittel. Zunächst zeigt Tab. 38 den Mittelwert und die Standardabweichung der MLU jeder Gruppe. Die mittlere MLU jeder Gruppe erreichte ein Wert, der eine für die Analysen ausreichende Komplexität der Sätze widerspiegelt. Damit konnten die Daten aller Kinder in die Analysen einfließen.

	SSes	EA	CA
MW	6,44	6,7	8
s	2,02	1,5	1,6

**Tab. 3.38:** Mittelwert (MW) und Standardabweichung (s) der MLU durch die Analyse von  $n = 4$  Geschichten

Für die Verwendung der referentiellen Kohäsionsmittel wurde der Pronomengebrauch wie im Abschnitt 4.4.3 beschrieben im Vorfeld und im Mittelfeld ausgezählt. Tabelle 39 zeigt den intra- und den intersententialen Gebrauch. Für die intersententiale Resolution wird die Zählung nach grammatischer Position im Satz und der grammatischen Rolle ausdifferenziert. Die Übersicht zeigt, dass Pronomen überwiegend intersentential verwendet werden. Grundsätzlich traten in allen Gruppen alle Positionen und alle grammatischen Rollen auf. Jedoch springt sofort ins Auge, dass alle Kinder kaum die Vorfeldposition durch ein  $PRO_{Akk}$  besetzten (objektopikalisierter Satz). Weiterhin nimmt das Maß der Verwendung für alle Merkmale über die Gruppen hinweg zu.

				CP		IP	
		N satzinterner PRO	N satzübergreifender PRO	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal
SSES	MW	1,4	13,6	6,9	0,07	3,45	3,15
	s	1,89	7,32	5,67	0,35	3,15	2,56
EA	MW	1,95	20,96	10,27	0,25	5,57	4,87
	s	2,11	8,56	6,09	0,54	4,39	2,91
CA	MW	2,9	25,23	13,17	0,13	5,7	6,23
	s	2,54	8,81	7,01	0,33	3,67	3,34

**Tab. 3.39:** Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) erhobener Pronomen in den Satzpositionen Vorfeld & Mittelfeld aus n = 4 Geschichten

Anmerkung: Die Zuweisung der funktionalen Kategorie CP und IP zu den Elementen entspricht der adulten Grammatik. Eine Einordnung und Bewertung der PRO<sub>Nom</sub> präverbal im Sinne der MDGH erfolgt in der Diskussion.

Für die Verwendung relationaler Mittel wurde das Auftreten von Adverbkonnektoren, koordinierenden und subordinierenden Konjunktionen wie im Abschnitt 4.4.3 beschrieben ausgewertet. Die Tabelle 40 fasst die Ergebnisse jedes Merkmals für die Häufigkeit (N Token), die lexikalische Vielseitigkeit (N Types) und die Vielseitigkeit semantischer Relationen (N semantischer Relationen) zusammen. Es konnten bis auf eine Beobachtungsgröße für alle Merkmale Daten gefunden werden. Das Auftreten kombinatorischer Verwendung aus koordinierenden und subordinierenden Konjunktionen fällt extrem rar aus und konnte bei den jüngeren Kontrollkindern nicht gefunden werden. Generell kann auch für dieses Datenset zunächst die Tendenz gefunden werden, dass die Werte der Beobachtungsgrößen über die Gruppen hinweg ansteigen. Weiterhin fällt auf, dass es für viele Beobachtungsgrößen eine enorme Streuung der Daten gibt. In einigen Fällen ragt s an den MW heran, in zwei Fälle ist sogar  $s > MW$ .

Durch die Angabe der Mittelwerte in den Tabellen 39 & 40 wurden die absoluten Leistungen der Kinder dargestellt, die auch generell die Berechnungsgrundlage der Analysen waren. Um die Verteilung der Kohäsionsmittel innerhalb der Gruppen transparenter vermitteln zu können, wurde die relative Häufigkeit der Kohäsionsmittel in den jeweiligen grammatischen Positionen berechnet (Tab.41).

			SSES	EA	CA
			MW (s)	MW (s)	MW (s)
oberhalb CP	Adverbkonnektor	N Types	1,67 (0,97)	1,57 (0,71)	1,78 (0,83)
		N Token	8,40 (6,83)	11,78 (7,92)	9,93 (6,85)
		N semantische Relationen	1,67 (0,97)	1,48 (0,64)	1,70 (0,8)
	koordinierende Konjunktion	N Types	0,97 (0,66)	0,97 (0,42)	1,50 (0,71)
		N Token	4,90 (4,73)	5,63 (5,55)	12,47 (7,23)
		N semantische Relationen	0,97 (0,66)	0,97 (0,42)	1,40 (0,59)
CP	Adverbkonnektor	N Types	1,63 (1,02)	2,10 (1,00)	2,83 (1,63)
		N Token	7,45 (7,56)	5,95 (4,26)	9,53 (5,66)
		N semantische Relationen	0,87 (0,46)	1,03 (0,28)	1,13 (0,40)
	subordinierende Konjunktion	N Types	1,38 (1,10)	1,43 (1,03)	2,25 (1,15)
		N Token	2,88 (2,59)	2,75 (2,66)	5,60 (3,26)
		N semantische Relationen	1,38 (1,10)	1,38 (1,00)	2,13 (0,94)
Kombination	satzinitial	N Types	1,55 (1,24)	1,77 (0,86)	2,05 (1,13)
		N Token	6,73 (7,25)	7,00 (6,74)	9,83 (6,15)
		N semantische Relationen	0,93 (0,61)	0,96 (0,28)	1,20 (0,56)
	satzmedial	N Types	0,03 (0,16)	0	0,03 (0,16)
		N Token	0,03 (0,16)	0	0,03 (0,16)
		N semantische Relationen	0,03 (0,16)	0	0,03 (0,16)

**Tab. 3.40:** Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) der Verwendung relationaler Mittel aus n = 4 Geschichten

Anmerkung: Die Zuweisung funktionaler Kategorie CP zu den Elementen entspricht der adulten Grammatik. Eine Einordnung und Bewertung der Konjunkionaladverbien im Sinne der MDGH erfolgt in der Diskussion.

Für die Verwendung der Konnektoren zeigt sich für die SSES- und EA-Gruppe die grundsätzliche Tendenz die initiale Satzposition einer grammatischen Position eher zu besetzen als die satzmediale Position. Für die Kinder der CA-Gruppe findet sich dieses Muster nur satzmedial. Die Verwendung von Pronomen dagegen zeigt über alle Gruppen hinweg ein vergleichbares Verteilungsmuster. Die Hälfte aller benutzten Pronomen sind satzinitiale Subjektpronomen in der CP. Dagegen wird diese Position nahezu gar nicht mit PRO<sub>Akk</sub> besetzt. Die Verteilung der Pronomen im Mittelfeld ist wiederum in allen Gruppen etwa gleich verteilt auf beide grammatischen Geschlechter.

		SSes	EA	CA
		relative Häufigkeit in %		
oberhalb CP	Adverbkonnektor	35,5	45,1	26,5
	koordinierende Konjunktion	20,7	21,6	33,2
CP	Adverbkonnektor	31,5	22,8	25,4
	subordinierende Konjunktion	12,2	10,5	14,9
	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	50,7	49	52,2
	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	0,5	1,2	0,5
IP	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	25,4	26,6	22,6
	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	23,2	23,2	24,7

**Tab. 3.41:** relative Verteilung der Kohäsionsmittel in Prozent

Anmerkung: Die Bezugsgröße für die relative Häufigkeit der Pronomen ist die Gesamtmenge der satzübergreifenden Pronomen der jeweiligen Gruppe. Die Bezugsgröße für die relative Häufigkeit der Konnektoren ist die Gesamtmenge der Konnektoren der jeweiligen Gruppe. Die Zuweisung der funktionalen Kategorie CP und IP zu den Elementen entspricht der adulten Grammatik. Eine Einordnung und Bewertung im Sinne der MDGH (Penner & Roeper, 1998) erfolgt in der Diskussion.

*a) Anova 1 - Analyse der Verwendung referentieller Mittel*

Die Anova 1 über alle Probandengruppen wurde mit den kategorial 2-fach gestuften Innersubjektfaktoren: grammatische Position (1: CP, präverbal, 2: IP, postverbal) und grammatische Rolle (1: Nominativ, 2: Akkusativ) und dem Zwischensubjektfaktor: Gruppe gerechnet (Tab. 42 mit Beispiele).

Typ	Beispiel	Faktorencode
PRO <sub>Nom</sub> präverbal	<b>er</b> sucht die katze	1,1
PRO <sub>Akk</sub> präverbal	<b>ihr</b> hilft der vogel	1,2
PRO <sub>Nom</sub> postverbal	und dann beißt <b>er</b> die katze in den schwanz	2,1
PRO <sub>Akk</sub> postverbal	plötzlich beißt der vogel <b>ihn</b> dann beißt <b>sie</b> der hund	2,2

**Tab. 3.42:** Beispiele für die Faktorenstufung und Zuweisung anhand kindlicher Äußerungen

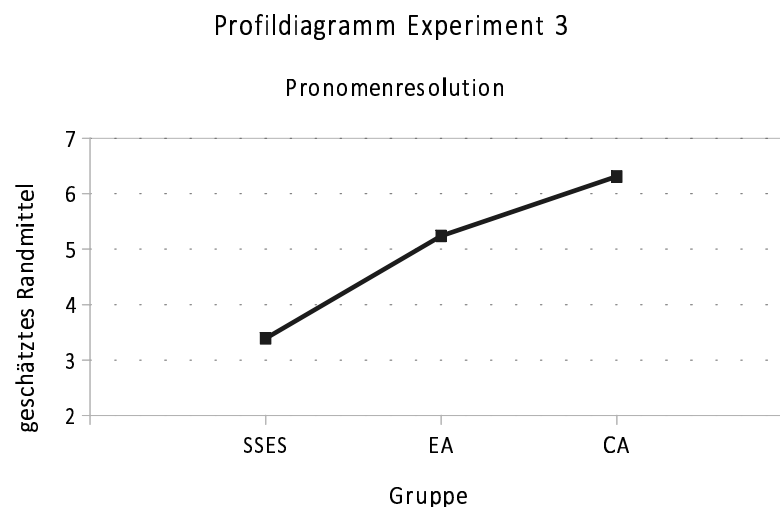
Die Varianzanalyse über den Gebrauch der referentiellen Kohäsionsmittel zeigte einen signifikanten Haupteffekt für die Variable grammatische Rolle ( $F_{(1,117)} = 269,25$ ,  $p < .001$ ). Der Gebrauch der Pronomen wurden durch das grammatische Geschlecht des Pronomens bestimmt. Die Kinder verwendeten unabhängig von der grammatischen Position signifikant mehr  $PRO_{Nom}$  als  $PRO_{Akk}$ .

Die Variable grammatische Position hatte keinen signifikanten Effekt auf die Leistungen ( $F_{(1,117)} = 1,07$ ,  $p = .30$ ). Auch konnte keine Interaktion zwischen den Variablen grammatische Position und Gruppe gefunden werden ( $F_{(2,117)} = 0,49$ ,  $p = .61$ ).

Weiterhin ergab die Analyse signifikante Interaktionen zwischen den Faktoren:

- grammatische Rolle \* Gruppe  $F_{(2,117)} = 6,96$ ,  $p = .001$ ,
- grammatische Position \* grammatische Rolle  $F_{(1,117)} = 194,68$ ,  $p < .001$ ,
- grammatische Position \* grammatische Rolle \* Gruppe  $F_{(2,117)} = 8,11$ ,  $p = .001$ .

*Post hoc*-Vergleiche mit dem *Tukey HSD* und *Bonferroni* zeigten für den Zwischensubjektfaktor Gruppe signifikante Unterschiede zwischen der SSES-Gruppe und den Kontrollgruppen (SSES < EA  $p = .003$ ; SSES < CA  $p < .001$ ). Die Leistungen der Kontrollgruppen dagegen unterschieden sich nicht voneinander (CA = EA  $p = .15$ ) (Abb. 31).



**Abb. 3.33:** Profildiagramm des Experiment 3 anhand geschätzter Randmittel: grammatische Rolle und grammatische Position

*b) Anova 2,3,4 & 5 - Analysen der Verwendung relationaler Mittel*

Für die Analyse Verwendung relationaler Mittel, d. h. Konnektoren, bedurfte es mehrere Varianzanalysen. Für die einzelnen grammatischen Positionen berechnete im 2 x 2 Design Anova 2 die Daten für die Variable Types, Anova 3 Daten der Variable Token und Anova 4

die Daten der Variable semantische Relationen<sup>33</sup>. Die Bedingung kombinatorische Verwendung wurde mit Anova 5 ausgewertet. In den Varianzanalysen 2 bis 4 waren die kategorial 2fach gestuften Innersubjektfaktoren: Position im Satz (1: initial, 2: medial) und grammatische Position (1: oberhalb CP, 2: CP) und der Zwischensubjektfaktor: Gruppe. Die Anova 5 enthielt den kategorial 2fach gestuften Innersubjektfaktor: Position im Satz (1: initial, 2: medial) sowie den Zwischensubjektfaktor Gruppe. Tabelle 43 gibt eine Übersicht über die Faktorenkodierung. Zur besseren Übersicht werden anschließend in der Tabelle 44 die Ergebnisse der Anovas 2 bis 5 zusammengefasst.

Beispiel	Faktoren		Faktorencode
	Position im Satz	grammatische Position	
<b>aber</b> der schmetterling flog weg	initial	oberhalb CP	1,1
<b>dabei</b> tat sie sich weh		CP	1,2
<b>und</b> tat sich sehr weh	medial	oberhalb CP	2,1
<b>als</b> sie fische sah		CP	2,2
<b>aber dann</b> kam ein mutiger hund vorbei ...	initial	Kombination	1
dann steigt die katze darauf <b>und ohne dass</b> die mutter das bemerkt.	medial	Kombination	2

**Tab. 3.43:** Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung der Anovas 2 bis 5 für die Merkmale: Types, Token & semantische Relationen<sup>34</sup>

Die Häufigkeit und die lexikalische Vielseitigkeit der Verwendung von Konnektoren wurde für die Kinder mit SSES und die jüngeren Kontrollkinder der EA-Gruppe von der Satzposition und der grammatischen Position beeinflusst. Die Kinder verwendeten eher satzinitiale Adverbkonnektoren als koordinierende und subordinierende Konjunktionen (satzmedial). Gleichzeitig war die Position oberhalb der CP häufiger ausgefüllt als die CP-Schale. Das Gewicht der satzinitialen Position bestätigt sich durch den starken und hochsignifikanten Haupteffekt beim Gebrauch von kombinatorischen Wendungen aus zwei Adverbkonnektoren. Das Merkmal semantische Relationen wurde nicht signifikant von den untersuchten Einflussgrößen beeinflusst. Dagegen konnten für das Merkmal Token mehrere signifikante Interaktionen gefunden werden, sodass es sich in seiner Messkraft von den anderen Beobachtungsgrößen am stärksten abhebt.

Schließlich fanden die *post hoc*-Analysen signifikante Gruppenunterschiede zwischen den Kindern mit SSES und den Kindern der CA-Gruppe sowie zwischen der EA- und CA-Gruppe. Jedoch konnte kein Unterschied zwischen den Kindern mit SSES und den entwick-

33 Zu Gunsten der Übersichtlichkeit und der Transparenz der Rechnungen wurde sich gegen eine 2x2x3 Manova und 2x3 Anova entschieden.

34 Die Beispiele wurden den Transkripten von WP270306 und PS031104 entnommen.

lungsgemachten Kindern der EA-Gruppe gefunden werden. Für den Gebrauch kombinatorischer Wendungen verschwinden die Gruppenunterschiede weitestgehend. Nur für das Merkmal Vielseitigkeit semantischer Relationen wurde zwischen der SSES- und CA-Gruppe ein signifikanter Unterschied ermittelt.

Anov a 2-4		Types	Token	semantische Relation
Haupteffekte	Satzposition	F (1,117)=52,88, p<.001	F (1,117)=45,90, p<.001	F (1,117)=1,10, p=.30
	grammatischePosition	F (1,117)=33,67, p<.001	F (1,117)=42,36, p<.001	F (1,117)=0,58, p=.45
Interaktionen	Satzposition * Gruppe	F (2,117)=0,83, p=.44	F (2,117)=7,15, p=.001	F (2,117)=6,89, p=.001
	grammatischePosition * Gruppe	F (2,117)=5,47, p=.005	F (2,117)=3,14, p=.05	F (2,117)=1,51, p=.23
	Satzposition * grammatischePosition	F (2,117)=0,03, p=.87	F (2,117)=2,02, p=.16	F (2,117)=92,19, p<.001
	Satzposition * grammatischePosition * Gruppe	F (2,117)=2,18, p=.12	F (2,117)=6,42, p=.002	F (2,117)=1,38, p=.26
Tukey HSD	Gruppenvergleich	SSES = EA , p=.74	SSES = EA , p=.67	SSES = EA , p=.99
		SSES < CA , p<.001	SSES < CA , p<.001	SSES < CA , p=.001
		EA < CA , p<.001	EA < CA , p<.001	EA < CA , p=.002
Anov a 5				
Haupteffekte	Satzposition	F (1,117)=320,72, p<.001	F (1,117)=163,39, p<.001	F (1,117)=448,60, p<.001
Interaktionen	Satzposition * Gruppe	F (2,117)=2,12, p=.13	F (2,117)=2,60, p=.08	F (2,117)=2,92, p=.06
Tukey HSD	Gruppenvergleich	SSES = EA , p=.70	SSES = EA , p=.99	SSES = EA , p=.98
		SSES = CA , p=.11	SSES = CA , p=.10	SSES < CA , p=.05
		EA = CA , p=.45	EA = CA , p=.15	EA = CA , p=.08

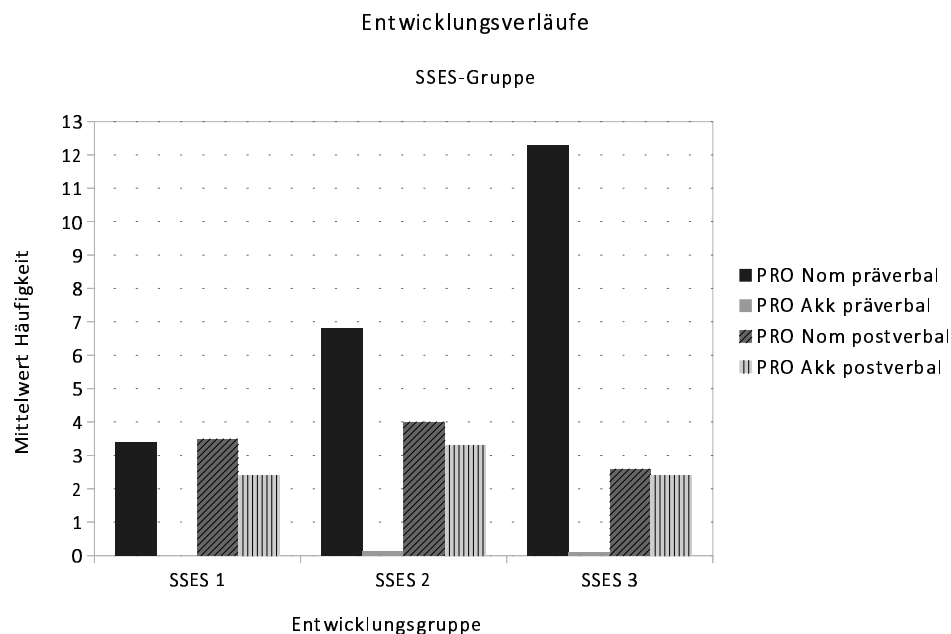
**Tab. 3.44:** Übersicht über die Ergebnisse der Anovas 2 bis 5

#### 3.4.4.2 Analyse über die SSES-Gruppe

Die Leistungen der Kinder mit SSES wurden separat hinsichtlich der Verwendung referentieller Mittel und der Verwendung relationaler Mittel untersucht. Den Analysen lag die in Abschnitt 4.2.4 beschriebene Einteilung in Entwicklungsgruppen und das Matching zwischen der EA- und SSES-Gruppe zugrunde (siehe auch Abb. 8 & Tabelle 8).

##### a) Analyse der Verwendung referentieller Mittel

Abbildung 32 stellt zunächst die Ergebnisse der SSES-Gruppe unterteilt in die Entwicklungsgruppen deskriptiv dar. Die Kinder mit SSES verwendeten in allen grammatischen Positionen und für beide grammatischen Geschlechter Pronomen. Allerdings war das Vorfeld nur in zwei Fällen von einem PRO<sub>Akk</sub> besetzt worden. Die Verwendung von PRO<sub>Nom</sub> satzinitial ist ansteigend.



**Abb. 3.34:** Leistungen der SSES-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel

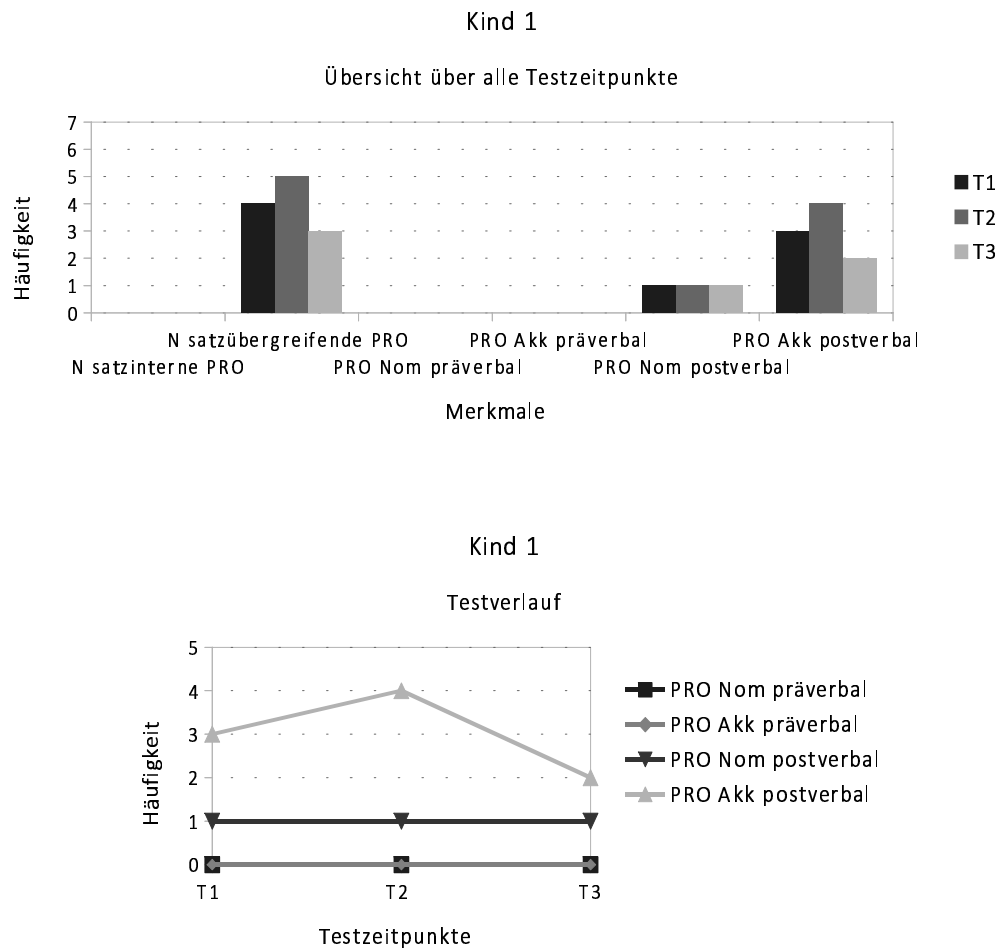
Das Datenset der SSES-Gruppe wurde den bekannten Varianzanalysen unterzogen und bestätigte den Haupteffekt: grammatische Rolle  $F_{(1,37)} = 66,11$ ,  $p < .001$ . Weiterhin ergab die Analyse signifikante Interaktionen zwischen den Faktoren:

- grammatische Position \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 10,40$ ,  $p < .001$
- grammatische Rolle \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 3,56$ ,  $p = .04$
- grammatische Position \* grammatische Rolle  $F_{(2,37)} = 79,67$ ,  $p < .001$
- grammatische Position \* grammatische Rolle \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 15,10$ ,  $p < .001$ .

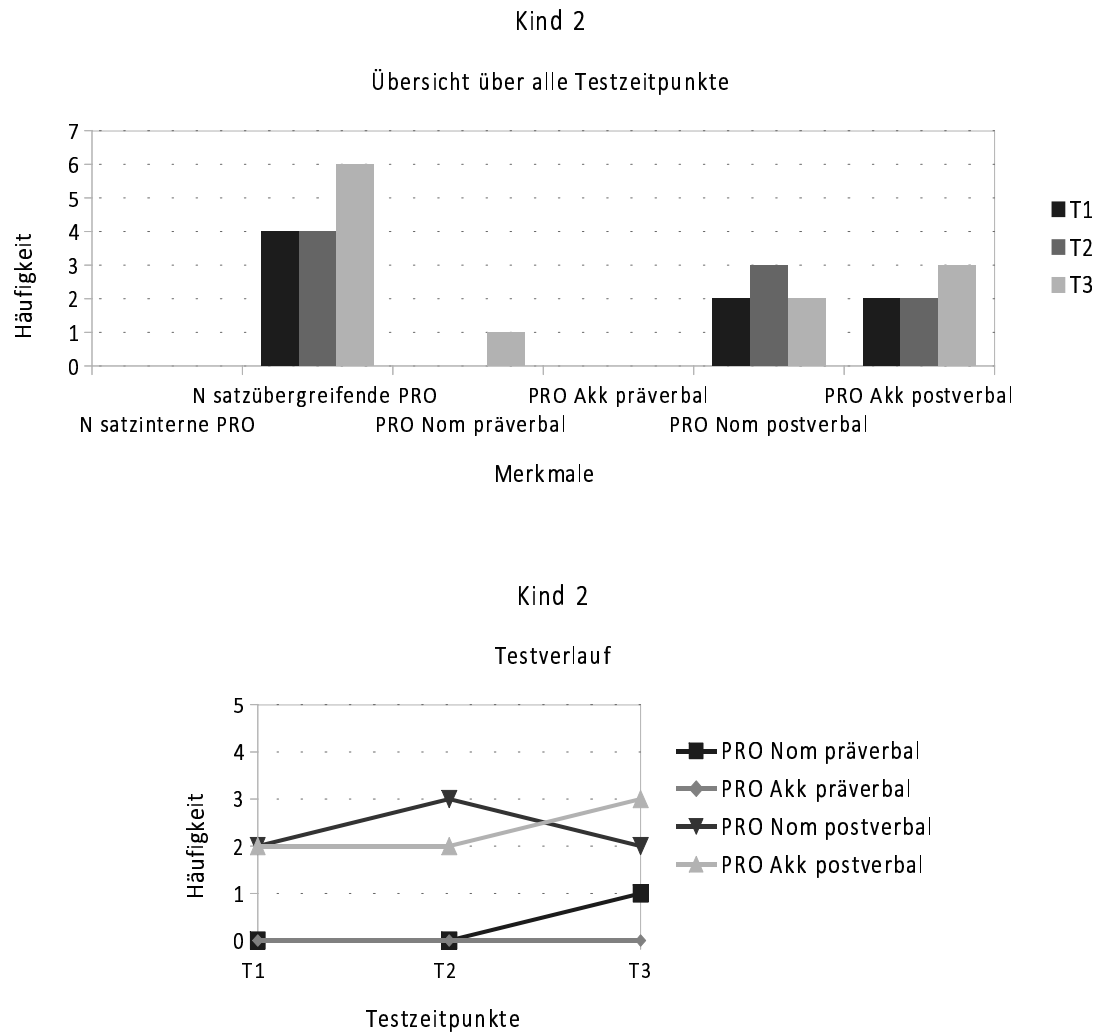
*Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* fanden einen signifikanten Gruppenunterschied zwischen der Entwicklungsgruppe 1 und 3 ( $p = .02$ ). Die Leistungen der Kinder mit SSES in den Entwicklungsgruppen E1 und E2 ( $p = .26$ ) sowie E2 und E3 ( $p = .35$ ) unterschieden sich nicht. Damit konnte für die Kinder mit SSES eine Entwicklung für die älteren und sprachlich reiferen Kinder der dritten Entwicklungsgruppe gefunden werden.

Auch hier wurden die Daten der drei längsschnittlich untersuchten Kinder hinsichtlich einer Entwicklungsdynamik untersucht. Die Abbildungen 33 bis 35 und Tabelle 45 geben einen Überblick über die Leistungen der Kinder.

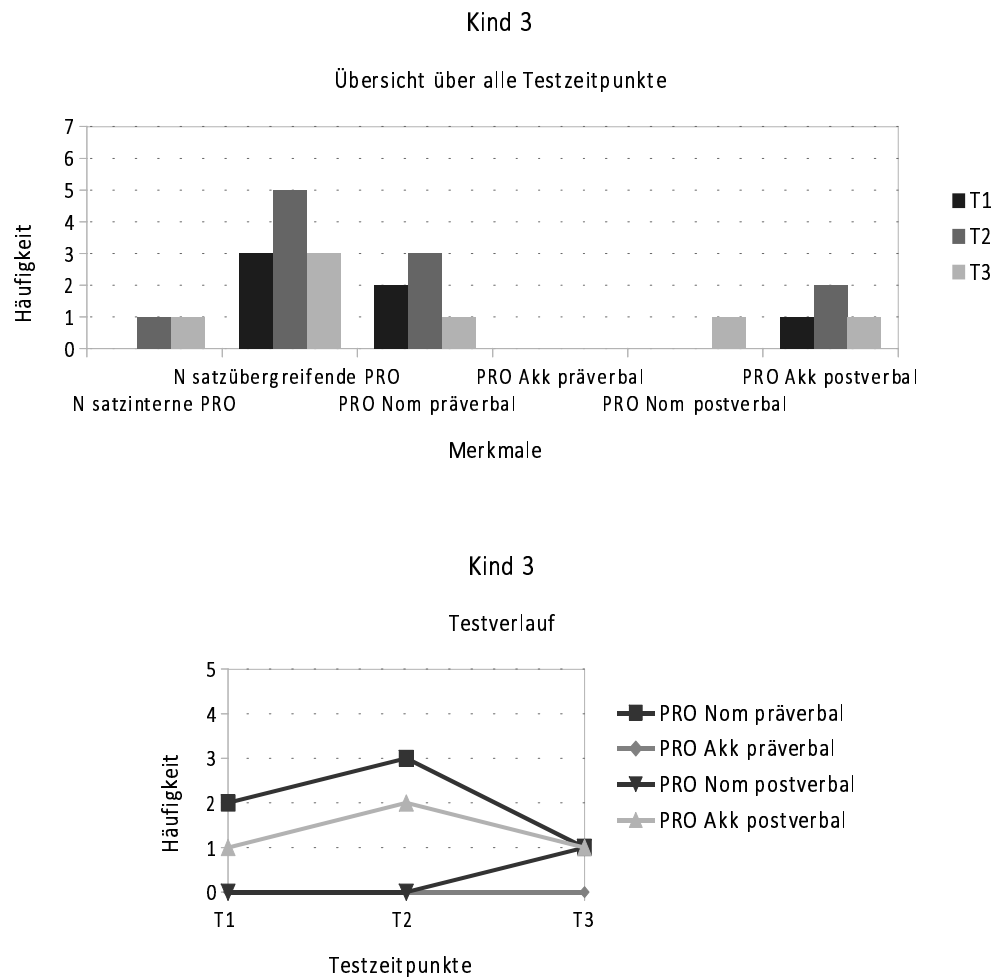




**Abb. 3.35:** Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel



**Abb. 3.36:** Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel



**Abb. 3.37:** Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel

Sämtliche Vergleichsberechnungen konnten bei keinem Kind einen Unterschied zwischen den Testzeitpunkten finden. Die Leistungen der drei Langzeitkinder waren über den Beobachtungszeitraum gleichbleibend.

Zusammenfassend konnte damit nur für die Kinder der SSES-Gruppe ein Leistungsunterschied für die älteren und sprachlich reiferen Kinder der dritten Entwicklungsgruppe gefunden werden, d. h. dass die ältesten Kinder mit SSES signifikant mehr pronominale Bezüge in ihren Erzählungen einbauten als die jüngeren Kinder der Gruppe.

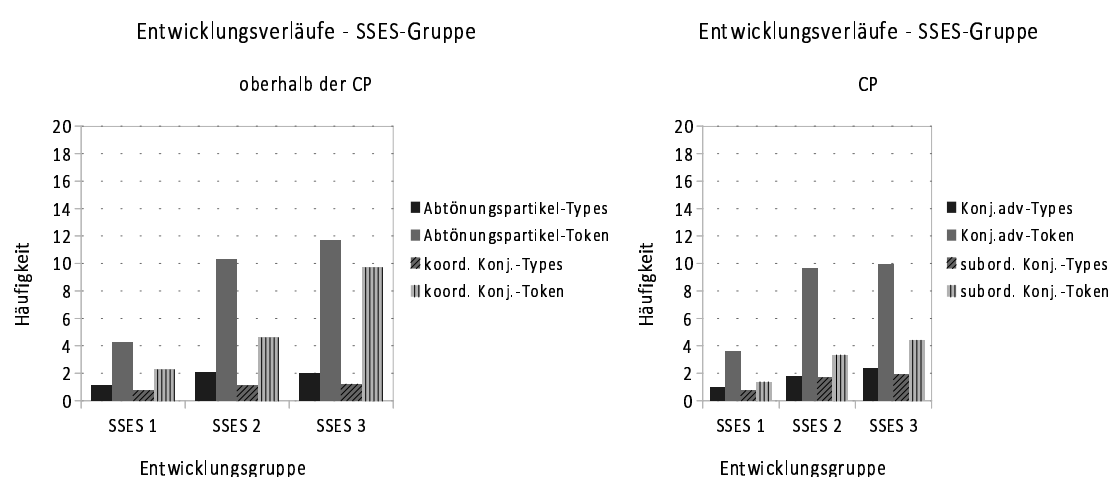
	Kind 1				Kind 2				Kind 3			
	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal
t	-	-	0	-1	-	-	-0,56	0	-0,56	-	-	-0,56
p	-	-	1	.35	-	-	.59	1	.59	-	-	.59
	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2
t	-	-	0	0,55	-1	-	-0,43	-0,55	0,56	-	-1	0
p	-	-	1	.60	.34	-	.68	.59	.59	-	.34	1
	T1=T3	T1=T3	T1=T2	T1=T2	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3
t	-	-	0	1	-1	-	0	-0,43	1,5	-	-1	0,55
p	-	-	1	.35	.34	-	1	.68	.17	-	.34	.59
	T2=T3	T2=T3	T1=T2	T1=T2	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3

**Tab 3.45:** t- & p-Werte der Vergleiche der Testzeitpunkte von Experiment 3 - referentielle Mittel

Anmerkung: Einige Datenreihen enthielten ausschließlich Nullwerte, sodass eine statistische Rechnung nicht möglich war.

#### b) Analyse der Verwendung relationaler Mittel

Abbildung 36 gibt zunächst einen Überblick über die Ergebnisse der SSES-Gruppe unterteilt in die bekannten Entwicklungsgruppen. Dabei wird zwischen der Verwendung relationaler Kohäsionsmittel nach grammatischer Position unterschieden. Da das Merkmal *semantische Relationen* kaum distinktive Messkraft hatte, wurden nur die *Types* und *Token* in den Grafiken dargestellt. Die Grafiken zeigen deutlich, dass alle grammatischen Positionen gefüllt wurden, jedoch einseitig (Type-Token-Ratio).



**Abb. 3.38:** Leistungen der SSES-Gruppe in Experiment 3 – relationale Mittel

Das Datenset der SSES-Gruppe wurde den bekannten Varianzanalysen unterzogen und bestätigte nur teilweise die bekannten Effekte.

#### *Types*

- Haupteffekt: Position im Satz  $F_{(1,37)} = 25,12$ ,  $p < .001$ . Der Faktor grammatische Position hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungen der Kinder mit SSES ( $F_{(1,37)} = 2,27$ ,  $p = .14$ ).
- keine Interaktionen
- *Post hoc Tukey-HSD*: signifikante Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen  $E1 < E2$  ( $p = .001$ ),  $E1 < E3$  ( $p < .001$ ),  $E2 = E3$  ( $p = .58$ )

#### *Token*

- Haupteffekt Position im Satz  $F_{(1,37)} = 43,78$ ,  $p < .001$ . Auch hier erlangt der Faktor grammatische Position kein Signifikanzniveau  $F_{(1,37)} = 3,24$ ,  $p = .08$ .
- Interaktion Position im Satz \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 3,74$ ,  $p = .03$
- *Post hoc Tukey-HSD*: signifikante Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen  $E1 < E2$  ( $p < .001$ ),  $E1 < E3$  ( $p < .001$ ),  $E2 = E3$  ( $p = .18$ )

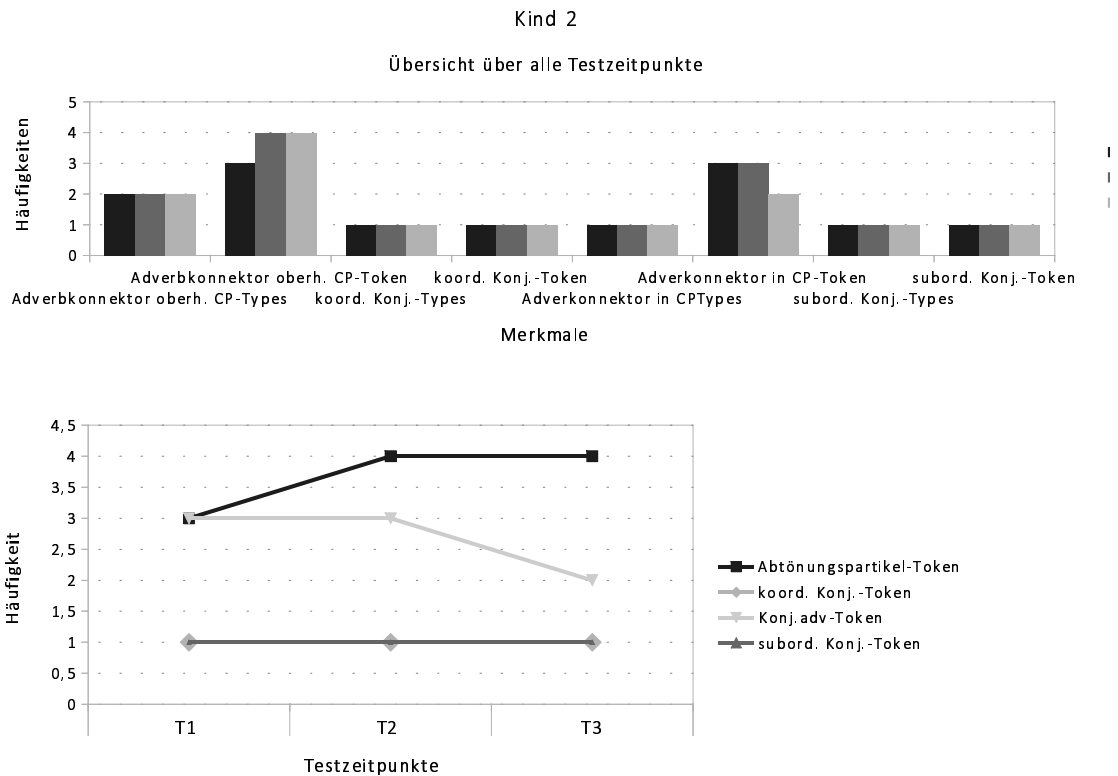
#### *semantische Relationen*

- bekanntermaßen kein Haupteffekt: Position im Satz  $F_{(1,37)} = 0,69$ ,  $p = .41$  und grammatische Position  $F_{(1,37)} = 2,31$ ,  $p = .14$
- Interaktion Position im Satz \* grammatische Position  $F_{(1,37)} = 42,10$ ,  $p < .001$
- Interaktion Position im Satz \* grammatische Position \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 4,49$ ,  $p = .02$
- *Post hoc Tukey-HSD*: signifikante Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen  $E1 < E2$  ( $p = .002$ ),  $E1 < E3$  ( $p = .002$ ),  $E2 = E3$  ( $p = .95$ )

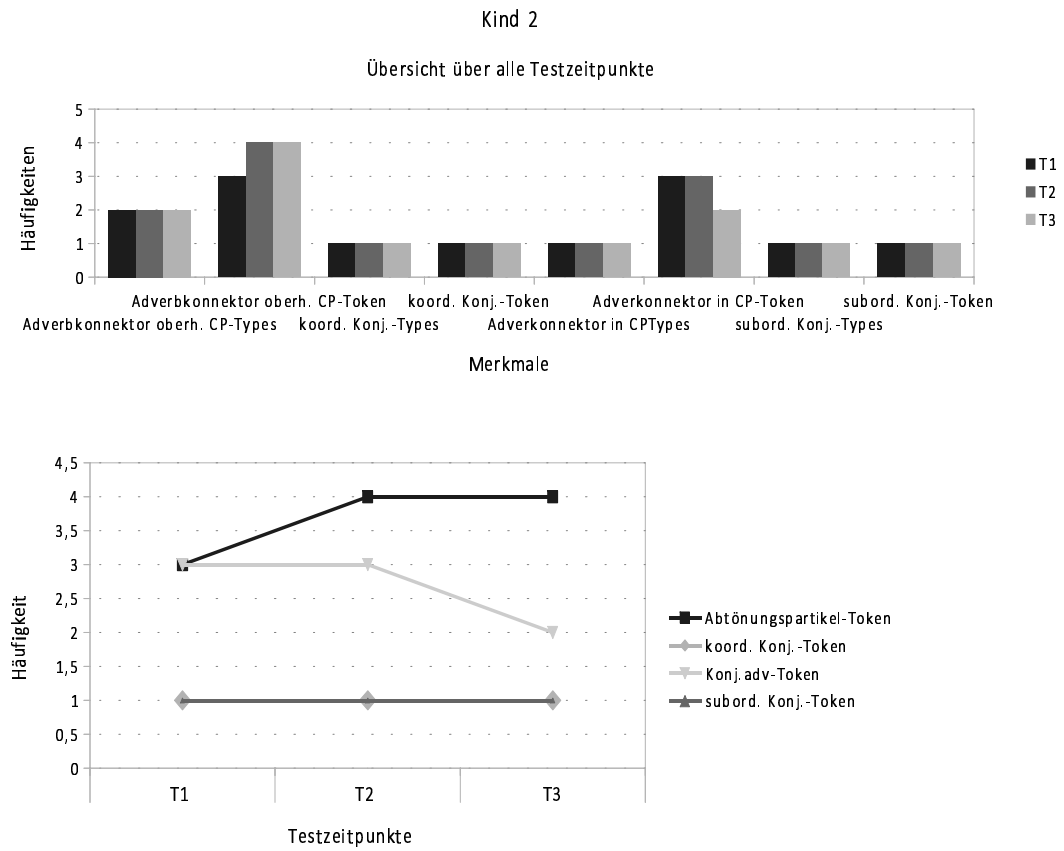
Somit konnten Gruppenunterschiede zwischen den einzelnen Entwicklungsgruppen gefunden werden. Die jüngsten Kinder mit SSES (MLU 3,5) benutzen signifikant weniger relationale Kohäsionsmittel. Für alle Merkmale zeigt sich ab Entwicklungsniveau E2 (MLU 4,2) ein Plateau in der Entwicklung. Das bedeutet auch, dass es mit steigendem MLU (von 4,2 zu 5,3) zu keinem häufigeren Gebrauch (Token), zu keinem lexikalisch vielseitigerem Gebrauch (Types) und semantische vielseitigerem Gebrauch (semantische Relationen) von Konnektoren kommt.

Ergänzend zu den Querschnittsdaten werden auch hier die Ergebnisse der drei längsschnittlich untersuchten Kinder vorgestellt. Abbildungen 37 bis 39 und Tabelle 46 zeigen ihre Ergebnisse. Da sich die Beobachtungsgröße Token als validestes Merkmal gezeigt hat, floss es in die spezifischen Vergleichsanalysen mittels t-Test ein und ist die Beobachtungseinheit in den Abbildungen.

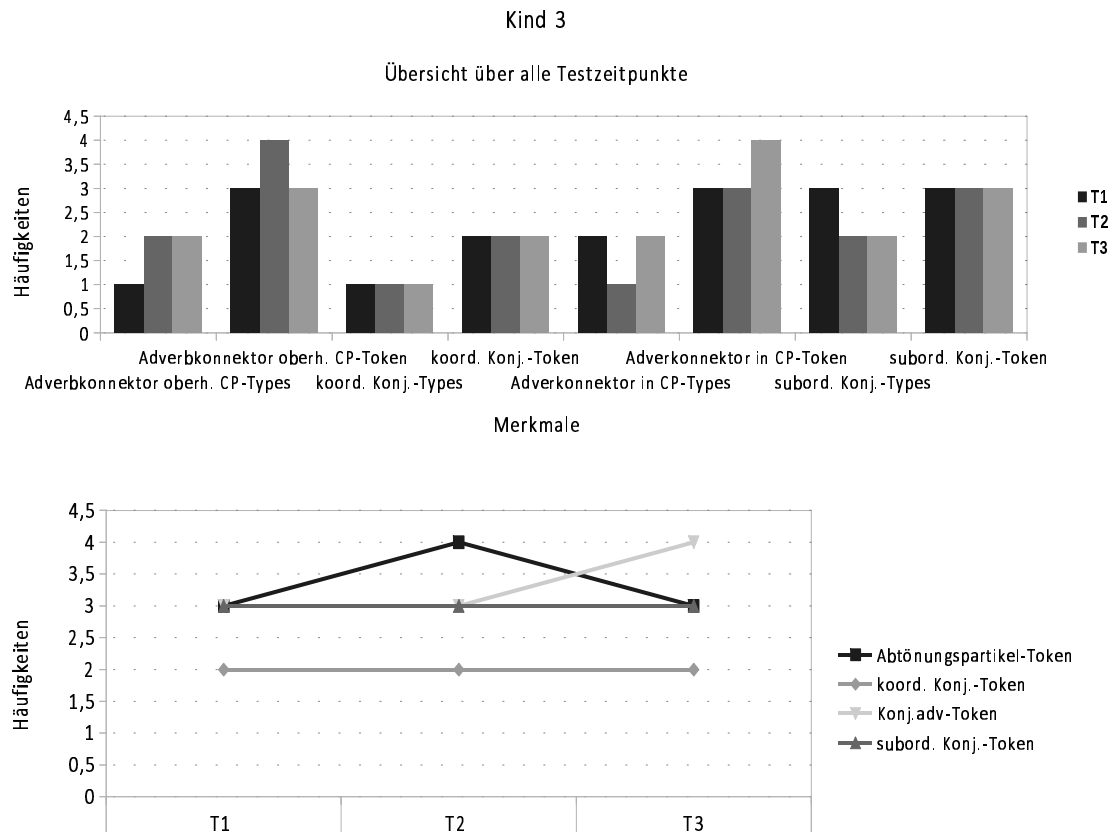
Die Daten von Kind 1 zeigen, dass es nicht alle grammatischen Positionen und auch nicht alle Positionen im Satz ausgewogen durch Konnektoren besetzte. Besonders fällt der hohe Gebrauch von Adverbkonnektoren in der CP ins Auge. Dieser einseitige Gebrauch ist ausschließlich auf dann (Type: 1, dann) zurückzuführen. Im Vergleich zu den Querschnittsdaten der SSES-Gruppe hat dieses Kind zu diesen einen z-Wert von 1,5.



**Abb. 3.39:** Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel



**Abb. 3.40:** Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel



**Abb. 3.41:** Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel

Die Analyse der Langzeitdaten konnte keine Entwicklungsdynamik im Beobachtungszeitraum finden. Die Leistungen der Kinder waren gleichbleibend.

Zusammenfassend konnten im Pool der Querschnittsdaten ein Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen gefunden werden. In allen Merkmalen unterschieden sich die jüngsten Kinder mit SSES von den Entwicklungsgruppen 2 und 3.



	Kind 1				Kind 2				Kind 3			
	Adv.konnektor	koor.Konj.	Adv.konnektor	sub.Konj.	Adv.konnektor	koor.Konj.	Adv.konnektor	sub.Konj.	Adv.konnektor	koor.Konj.	Adv.konnektor	sub.Konj.
	Vorvorfeld		Vorfeld		Vorvorfeld		Vorfeld		Vorvorfeld		Vorfeld	
t	-	-	1	-	-1	0	-0,56	0	1	0	0	0
p	-	-	.34	-	.34	1	.59	1	.34	1	1	1
	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2	T1=T2
t	-	-1	1	-	0,29	0	-0,43	0	0	0	1	0
p	-	.34	.34	-	.78	1	.68	1	1	1	.35	1
	T1=T3	T1=T3	T1=T2	T1=T2	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3	T1=T3
t	-	-1	1	-	0	0	0	0	-1	0	-1	0
p	-	.34	.34	-	1	1	1	1	.34	1	.35	1
	T2=T3	T2=T3	T1=T2	T1=T2	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3	T2=T3

**Tab. 3.46:** t- & p-Werte der Vergleiche der Testzeitpunkte von Experiment 3 - relationale Mittel

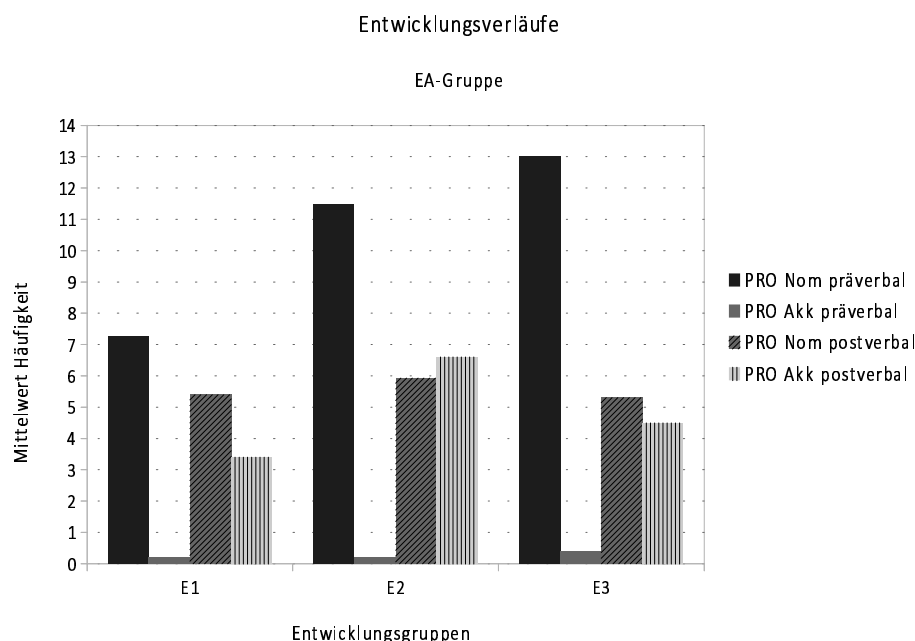
Anmerkung: Einige Datenreihen enthielten ausschließlich Nullwerte, sodass eine statistische Rechnung nicht möglich war.

#### 3.4.4.3 Analyse über die EA-Gruppe

Auch die Leistungen der EA-Gruppe wurden separat hinsichtlich der Verwendung referentieller und relationaler Kohäsionsmittel untersucht. Diesen Analysen lag die bekannte Einteilung in Entwicklungsgruppen und das Matching zwischen der EA- und SSES-Gruppe zugrunde (Abschnitt 3.2.4, siehe auch Abb. 8 & Tabelle 8).

##### a) Analyse der Verwendung referentieller Mittel

Abbildung 40 stellt zunächst die Ergebnisse der EA-Gruppe unterteilt in die Entwicklungsgruppen deskriptiv dar. Die jüngsten Kontrollkinder besetzten alle grammatischen Positionen mit Pronomen beider grammatischen Geschlechts. Auch von diesen Kindern wurde die CP nur in wenigen Fällen von einem PRO<sub>Akk</sub> besetzt. Die Verwendung von PRO<sub>Nom</sub> satzinitial ist ähnlich wie bei den Kindern mit SSES ansteigend.



**Abb. 3.42:** Leistungen der EA-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel

Die Daten wurden den bekannten Varianzanalysen unterzogen. Hierbei wurde der Haupteffekt grammatische Rolle  $F_{(1,37)} = 88,06$ ,  $p < .001$  bestätigt. Der Faktor grammatische Position hatte keinen signifikanten Einfluss ( $F_{(1,37)} = 0,16$ ,  $p = .68$ ). Zusätzlich wurden ein Teil der bekannten Interaktionen gefunden:

- grammatische Position \* grammatische Rolle  $F_{(2,37)} = 85,99$ ,  $p < .001$
- grammatische Position \* grammatische Rolle \* Entwicklungsgruppe  $F_{(2,37)} = 5,27$ ,  $p < .01$ .

*Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* fanden keinen signifikanten Gruppenunterschied zwischen den Entwicklungsgruppen. Die Leistungen der Kinder waren homogen gleichbleibend ( $E1 = E2$ ,  $p = .08$ ;  $E1 = E3$ ,  $p = .20$ ;  $E2 = E3$ ,  $p = .96$ ).

Die jüngsten Kontrollkinder der E1 mit MW MLU 3,4 zeigten vergleichbare Leistungen wie die älteren Kontrollkinder (kein Gruppenunterschied in der Analyse der EA-Gruppe, kein Gruppenunterschied  $CA = EA$ ,  $p = .15$  in der Analyse über alle Probanden). Damit kann für die pronominale Weiterleitung von Referenten von einem Entwicklungsalter um 3;0 mit MLU ab 3,4 ausgegangen werden.<sup>35</sup>

#### b) Analyse der Verwendung relationaler Mittel

Zunächst wird wieder ein grafischer Überblick über die Leistungen der Kinder der EA-Gruppe unterteilt in die Entwicklungsgruppen gegeben (Abb. 41). Abbildung 41 stellt die

<sup>35</sup> Für die Kinder mit SSES war diese Leistung bei gleichem Entwicklungsniveau nicht zugänglich. Sie zeigten eine pronominale Weiterführung ab einem MLU 5,3 (E3).

Ergebnisse getrennt nach den grammatischen Positionen oberhalb der CP und CP mit den Merkmalen *Types* und *Token* dar. Es wird deutlich, dass alle grammatischen Positionen von den Kindern besetzt wurden. Auch für diese Daten kann ein Zuwachs nahezu nur für das Merkmal *Token* gemessen werden, was für eine lexikalisch einseitige Verwendung der Mittel spricht (Type-Token-Ratio).

Die Daten der EA-Gruppe wurde den bekannten Varianzanalysen unterzogen und bestätigte die bekannten Effekte, jedoch nur eine Interaktionen (siehe auch Tabelle 44).

## *Types*

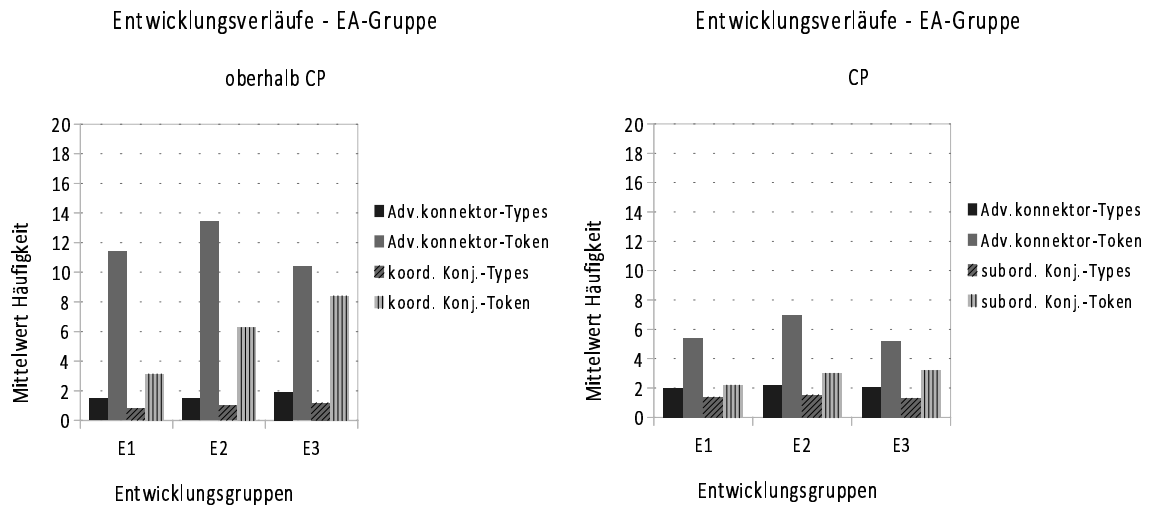
- Haupteffekt Position im Satz  $F_{(1,37)} = 26,46$ ,  $p < .001$
- Haupteffekt grammatische Position  $F_{(1,37)} = 11,03$ ,  $p = .002$
- keine Interaktionen
- *Post hoc Tukey-HSD*: keine Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen E1 = E2 ( $p = .74$ ), E1 = E3 ( $p = .56$ ), E2 = E3 ( $p = .92$ )

## *Token*

- Haupteffekt Position im Satz  $F_{(1,37)} = 22,85$ ,  $p < .001$
- Haupteffekt grammatische Position  $F_{(1,37)} = 36,13$ ,  $p < .001$
- keine Interaktionen
- *Post hoc Tukey-HSD*: keine Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen E1 = E2 ( $p = .10$ ), E1 = E3 ( $p = .40$ ), E2 = E3 ( $p = .85$ )

## *semantische Relationen*

- bekanntermaßen kein Haupteffekt: Position im Satz  $F_{(1,37)} = 0,92$ ,  $p = .34$  und grammatische Position  $F_{(1,37)} = 0,40$ ,  $p = .53$
- Interaktion Position im Satz \* grammatische Position  $F_{(1,37)} = 18,53$ ,  $p < .001$
- *Post hoc Tukey-HSD*: keine Gruppenunterschiede zwischen den Entwicklungsgruppen E1 = E2 ( $p = .74$ ), E1 = E3 ( $p = .51$ ), E2 = E3 ( $p = .89$ )



**Abb. 3.43:** Leistungen der EA-Gruppe in Experiment 3 – relationaler Mittel

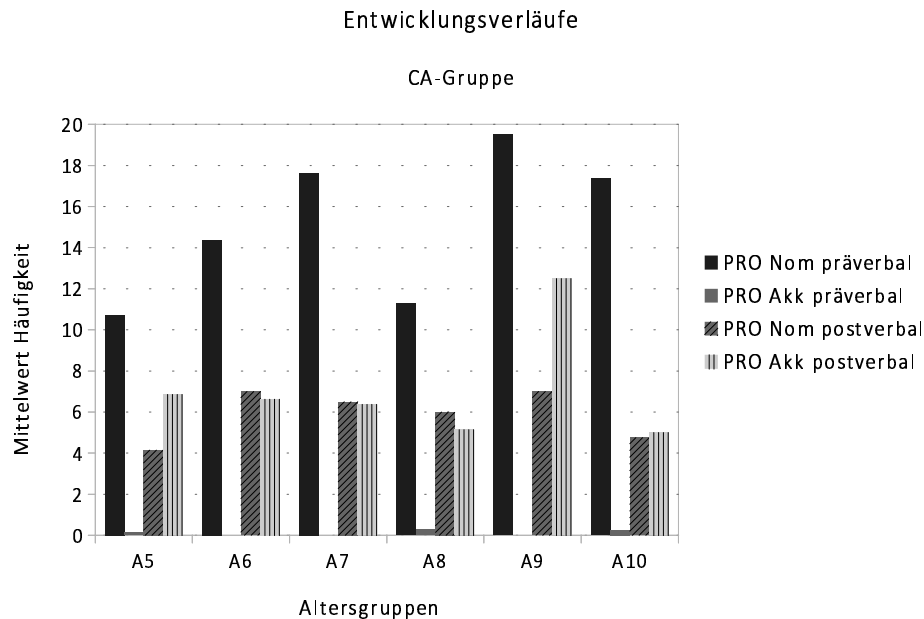
Es konnte für kein Merkmal ein Gruppenunterschied zwischen den einzelnen Entwicklungsgruppen gefunden werden. Die jüngsten Kontrollkinder zeigen ab einem Entwicklungsniveau einer MLU 3,4 bis 3;7 vergleichbare Leistungen, mit denen sie sich nicht von den Kindern mit SSES unterscheiden (MLU 3,5-5,3; SSES = EA  $p = .74/.67/.99$ ; siehe auch Tabelle 44).

#### 3.4.4.4 Analyse über die CA-Gruppe

Schließlich wurden die Leistungen der CA-Gruppe separat hinsichtlich der Verwendung referentieller und relationaler Kohäsionsmittel untersucht. Die Grundlage für diese Analysen war die bekannte Einteilung in Altersgruppen sowie die bekannte Faktorenkodierung der bisherigen Varianzanalysen zu Experiment 3 (Abschnitt 4.2.4, siehe auch Abb. 8 & Tabellen 42 & 43).

##### a) Analyse der Verwendung referentieller Mittel

In Abbildung 42 wird ein Überblick über die Leistungen der CA-Gruppe für die Verwendung referentieller Kohäsionsmittel gegeben. Es wird deutlich, dass alle Kinder sämtliche grammatischen Positionen mit Pronomen beiden grammatischen Geschlechts besetzten. Wiederum wurde auch von diesen Kindern die CP nur in wenigen Fällen von einem  $PRO_{Akk}$  besetzt.



**Abb. 3.44:** Leistungen der CA-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel

Es wurden die bekannten Varianzanalysen durchgeführt. Es konnte auch hier der Haupteffekt grammatische Rolle  $F_{(1,37)} = 142,76$ ,  $p < .001$  bestätigt werden. Der Faktor grammatische Position hatte bekanntermaßen keinen signifikanten Einfluss ( $F_{(1,37)} = 0,91$ ,  $p = .35$ ). Weiterhin konnten sämtliche Interaktionen gefunden werden:

- grammatische Position \* grammatische Rolle  $F_{(1,34)} = 114,87$ ,  $p < .001$
- grammatische Position \* Altersgruppe  $F_{(5,34)} = 2,64$ ,  $p = .04$
- grammatische Rolle \* Altersgruppen  $F_{(5,34)} = 3,81$ ,  $p = .01$
- grammatische Position \* grammatische Rolle \* Altersgruppe  $F_{(5,34)} = 3,86$ ,  $p < .01$ .

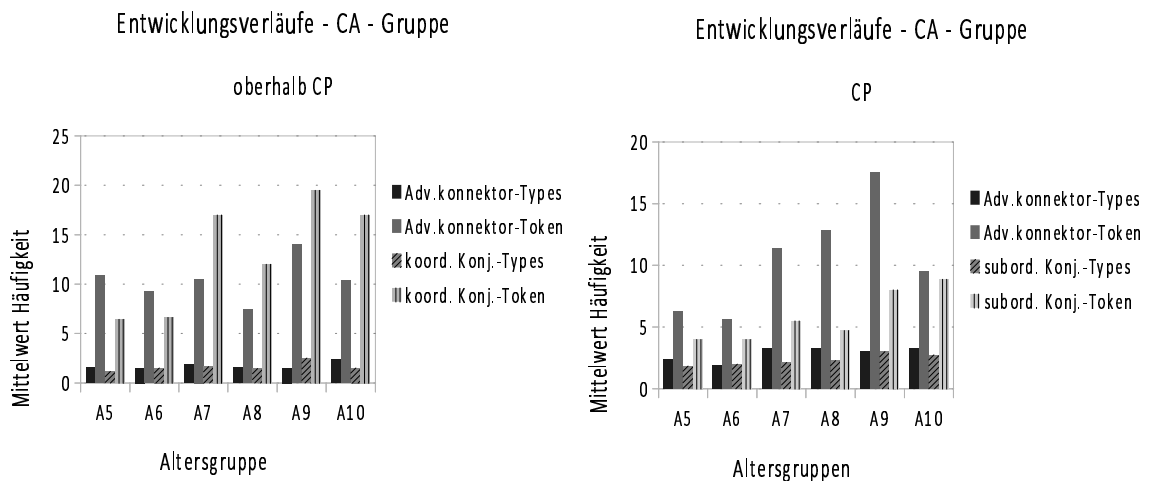
*Post hoc*-Analysen durch den *Tukey HSD* fanden keinen signifikanten Gruppenunterschied zwischen den Altersgruppen. Die Leistungen der Kinder waren gleichbleibend<sup>36</sup>.

Damit bestätigte sich das Bild durch die EA-Gruppe und es kann für die Weiterleitung von Referenten durch Pronomen von einem Entwicklungsalter um den dritten Geburtstag eines Kindes ausgegangen werden. Den Kindern sind dann grundsätzlich sämtliche grammatische Positionen zugänglich. Diese werden sowohl durch  $PRO_{Nom}$  und  $PRO_{Akk}$  besetzt. Wobei in diesem Datenkorpus die CP nur selten durch ein  $PRO_{Akk}$  wurde.

<sup>36</sup> A5 = A6 ( $p = .97$ ), A5 = A7 ( $p = .41$ ), A5 = A8 ( $p = 1$ ), A5 = A9 ( $p = .17$ ), A5 = A10 ( $p = .83$ ), A6 = A7 ( $p = .10$ ), A6 = A8 ( $p = .94$ ), A6 = A9 ( $p = .06$ ), A6 = A10 ( $p = .35$ ), A7 = A8 ( $p = .53$ ), A7 = A9 ( $p = .82$ ), A7 = A10 ( $p = .98$ ), A8 = A9 ( $p = .22$ ), A8 = A10 ( $p = .90$ ), A9 = A10 ( $p = .56$ )

### b) Analyse der Verwendung relationaler Mittel

Zunächst wird wieder ein grafischer Überblick über die Leistungen der Kinder der CA-Gruppe unterteilt in Altersgruppen gegeben (Abb. 43). Abbildung 43 stellt wiederum die Ergebnisse getrennt nach den grammatischen Positionen dar.



**Abb. 3.45:** Leistungen der CA-Gruppe in Experiment 3 – relationaler Mittel

Es wurden wiederum die bekannten Varianzanalysen für das Datenset der CA-Gruppe durchgeführt. Dabei konnten nur noch ein Teil der bekannten Effekte Interaktionen bestätigt werden (siehe auch Tabelle 44).

#### Types

- Haupteffekt grammatische Position  $F_{(1,34)} = 17,60$ ,  $p < .001$ . Der Faktor Position im Satz hatte nur tendenziell Einfluss auf die Leistungen ( $F_{(1,34)} = 3,87$ ,  $p = .06$ )
- keine Interaktionen

*Post hoc Tukey-HSD:* keine Gruppenunterschiede zwischen den Altersgruppen

#### Token

- Haupteffekt grammatische Position  $F_{(1,34)} = 14,43$ ,  $p < .001$ . Faktor Position im Satz hatte keinen Einfluss auf die Leistungen der Kinder der CA-Gruppe ( $F_{(1,34)} = 0,65$ ,  $p = .42$ ).
  - Interaktion grammatische Position \* Position im Satz  $F_{(1,34)} = 18,67$ ,  $p < .001$
  - Interaktion grammatische Position \* Position im Satz \* Altersgruppe  $F_{(1,34)} = 3,48$ ,  $p = .01$
- Post hoc Tukey-HSD:* Gruppenunterschiede zwischen den Altersgruppen  $A5 < A9$  ( $p = .01$ ),  $A5 < A10$  ( $p = .03$ ),  $A6 < A7$  ( $p = .02$ ),  $A6 < A9$  ( $p = .002$ ),  $A6 < A10$  ( $p = .01$ )

#### *semantische Relationen*

- Haupteffekt Position im Satz  $F_{(1,34)} = 13,65$ ,  $p = .001$ . Der Faktor grammatische Position hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungen  $F_{(1,34)} = 0,97$ ,  $p = .33$ .
- Interaktion Position im Satz \* grammatische Position  $F_{(1,34)} = 26,46$ ,  $p < .001$   
*Post hoc Tukey-HSD*: keine Gruppenunterschiede zwischen den Altersgruppen

Damit konnten für das Merkmal Token, d. h. für die Häufigkeit des Gebrauchs der Kohäsionsmittel Gruppenunterschiede zwischen den Altersgruppen gefunden werden. Für beide grammatische Positionen steigt der Gebrauch mit dem älter und reifer werden der Kinder an. Zusätzlich wird der Gebrauch von Konnektoren bei älteren Kindern lexikalisch und semantisch vielseitiger. In diesen Merkmalen unterscheiden sie sich signifikant von den jüngeren Kontrollkindern und den Kindern mit SSES ( $SSES < CA$ ,  $p = .001$ ,  $EA < CA$ ,  $p = .002$ ; siehe auch Tabelle 44).

#### **3.4.4.5 Korrelationen**

##### *a) Korrelationen mit der Verwendung referentieller Mittel*

Für jede Untersuchungsgruppe wurden mit dem *Pearson-R*-Test drei Korrelationsberechnungen durchgeführt: zwischen allen Auswertungsmerkmalen referentieller Kohäsionsmittel, zwischen dem rezeptiven Verständnis und den produktivem Gebrauch referentieller Kohäsionsmittel (Experiment 1 und Experiment 3) sowie zwischen produktiven Ergebnissen des Experiment 3 und den Ergebnissen der Vortestbatterie. Die Tabellen 47 und 48 zeigen die Ergebnisse dieser Berechnungen.

Generell waren die Ergebnisse der Berechnungen wieder sehr eindeutig mit hohem Signifikanzniveau von  $p < .001$ . Für sämtliche Gruppen konnten hochsignifikante Zusammenhänge zwischen dem allgemeinen Merkmal satzübergreifende Pronomen und den sich daraus ergebenden Untermerkmalen der konkreten pronominalen Verwendung finden.

Dieser naheliegende Zusammenhang findet seine Bestätigung und ist in sofern von Belang, dass zukünftige Transkriptanalysen mit der Untersuchung der allgemeinen Verwendung satzübergreifender Pronomen zu einer zuverlässigen Darstellung der Leistungen kommen ob einem Kind referentielle Mittel zur Verfügung stehen. Dagegen stehen die intra-sententiale pronominalen Verwendung nicht im Zusammenhang mit der intersententialen Pronomenresolution, worin eine Bestätigung für unterschiedliche grammatische Grundlagen gesehen werden kann.

Für die spezifischen Untermerkmale in den einzelnen grammatischen Positionen der pronominalen Verwendung lassen sich nur für die Kinder der SSES-Gruppe einige hochsignifikante positive Korrelationen finden. Je häufiger  $PRO_{Nom}$  präverbal/postverbal

verwendet wurden, desto häufiger wurden PRO<sub>Akk</sub> postverbal verwendet (homogen, linear). Diese Zusammenhänge lassen sich für die Kontrollkinder nicht finden.

Da jedoch bekanntermaßen diese Kinder alle grammatischen Positionen mit beiderlei grammatischen Rollen besetzten spricht es für heterogene nichtlineare Ergebnisse. Es kann von keiner grammatische Position oder Rolle ein Rückschluss über die Verwendung pronominaler Bezüge getroffen werden. Anders als bei der SSES-Gruppe ist der Gebrauch bei den Kontrollkindern durch die grammatische Merkmale nicht vorhersagbar, sondern muss anderen Einflussgrößen unterliegen.

		satzinterne PRO	satzübergreifende PRO	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	MLU
SSES	satzinterne PRO	-	-0,4	-0,3	0,3	-0,1	-0,3	0,6***
	satzübergreifende PRO	-0,4	-	0,9***	-0,4	0,5***	0,8***	0,5***
	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	-0,3	0,9***	-	-0,4	0,4	0,7***	0,6***
	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	0,3	-0,4	-0,4	-	0,1	-0,3	0,0
	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	-0,1	0,5***	0,4	0,1	-	0,5***	0,1
	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	-0,3	0,8***	0,7***	-0,3	0,5***	-	0,2
	MLU	0,6***	0,5***	0,6***	0,0	0,1	0,2	-
EA	satzinterne PRO	-	0,5***	0,4	0,4	0,2	0,3	0,3
	satzübergreifende PRO	0,5***	-	0,9***	0,3	0,7***	0,5***	0,3
	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	0,4	0,9***	-	0,4	0,2	0,3	0,3
	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	0,4	0,3	0,4	-	-0,1	0,2	0,1
	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	0,2	0,7***	0,2	-0,1	-	0,4	0,2
	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	0,3	0,5***	0,3	0,2	0,4	-	0,3
	MLU	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	-
CA	satzinterne PRO	-	0,4	0,5***	0,1	-0,1	0,1	0,3
	satzübergreifende PRO	0,4	-	0,8***	0,0	0,5***	0,5***	0,4
	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	0,5***	0,8***	-	-0,1	0,0	0,3	0,3
	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	0,1	0,0	-0,1	-	-0,1	-0,1	0,0
	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	-0,1	0,5***	0,0	-0,1	-	0,4	0,1
	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	0,1	0,5***	0,3	-0,1	0,4	-	-0,1
	MLU	0,3	0,4	0,3	0,0	0,1	-0,1	-

\* p=.05

\*\* p=.01

\*\*\* p=.001

**Tab. 3.47:** Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen referentieller Kohäsionsmittel, *Pearson r* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Schließlich finden sich für das allgemeine Merkmal MLU nur für die SSES-Gruppe signifikante Zusammenhänge mit der pronominalen Verwendung innerhalb eines Satzes, der satzübergreifenden Resolution und der Verwendung von PRO<sub>Nom</sub> präverbal. Für die Kontrollkinder kann kein Zusammenhang gefunden werden. Auch dieses Ergebnis kann als Anhaltspunkt für eine Dissoziation zwischen den Gruppen gesehen werden. Die MLU als grammatische Untersuchungsgröße steht im positiven Zusammenhang mit der pronominalen Resolution bei den Kindern mit SSES (grammatisch beeinflusst), dagegen nicht bei den Kontrollkindern (grammatisch unbeeinflusst)<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Auch ist das Ergebnis von Belang für die Berufspraxis. Die Messung der MLU ist für die Untersuchung referentieller Kohäsionsmittel unspezifisch.



Die Berechnungen zwischen dem rezeptiven Verständnis intersententialer Pronomen-resolution (Experiment 1) und ihrem produktiven Gebrauch (Experiment 3) lieferten keine Korrelationen zwischen den Leistungen der Kinder. Aus den Ergebnissen der Rezeptionsaufgaben kann für keine Gruppe eine Vorhersage über den produktiven Gebrauch beim Erzählen der Geschichten abgeleitet werden.

		satzinterne PRO	satzübergreifende PRO	PRO <sub>Nom</sub> präverbal	PRO <sub>Akk</sub> präverbal	PRO <sub>Nom</sub> postverbal	PRO <sub>Akk</sub> postverbal	MLU
SSES	TSVK3-R	0,3	0,3	0,5***	0,2	-0,2	0,0	0,4
	TSVK5-R	0,0	0,0	0,1	-0,2	-0,2	-0,1	0,3
	TSVK6-R	0,4	0,2	0,4	-0,1	-0,1	0,1	0,5***
	NP/WWT-R	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,0	-0,2	-0,1
	Mem-Zahl-R	0,4	0,3	0,4	0,0	-0,1	0,0	0,5***
	Mem-Wö-R	0,3	0,3	0,3	0,0	-0,1	0,1	0,2
	Mon-R	0,3	0,3	0,5***	0,0	-0,2	-0,1	0,5***
	CPM-PR	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,2	-0,1
	AUF-R	0,5***	0,5***	0,6***	0,0	0,0	0,2	0,7***
EA	TSVK3-R	0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,3	-0,2	0,3
	TSVK5-R	0,0	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,3
	TSVK6-R	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,3
	Mem-Zahl-R	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,3
	Mem-Wö-R	0,2	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,2
	Mon-R	0,3	0,3	0,3	0,0	0,1	0,3	0,5***
CA	TSVK3-R	0,1	0,2	0,3	-0,1	0,1	0,0	0,1
	TSVK5-R	0,3	0,5***	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3
	TSVK6-R	0,0	0,1	0,0	-0,3	0,1	-0,1	-0,1
	Mem-Zahl-R	0,4	0,4	0,4	-0,2	0,1	0,1	0,6***
	Mem-Wö-R	0,3	0,3	0,5***	0,0	-0,2	-0,2	0,4
	Mon-R	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,3	0,4
	Mon-Korr-R	0,0	0,1	-0,1	0,2	0,3	0,0	0,0

\* p=.05

\*\* p=.01

\*\*\* p=.001

**Tab. 3.48:** Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen referentieller Kohäsionsmittel und den Ergebnissen der Vortestbatterie, *Pearson r* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Anmerkungen: TSVK3/5/6 (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011), NP aus der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010), WWT (Glück, 2011), Arbeitsgedächtnis Zahlen (Mem-Zahl) aus HAWIK IV (Petermann & Petermann, 2010), Arbeitsgedächtnis Nichtwörter (Mem-Wö) sowie Monitoring (Mon( Mon-Korr) aus SET (Petermann, 2012), selektive Aufmerksamkeit aus IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009), bis auf der CPM wurden von allen Vortests der Rohwert als Berechnungsgrundlage genommen (R), von der CPM waren es die Prozentränge (PR)

Schließlich konnten bei den Berechnungen zwischen den Ergebnissen des Experiments 3 und den Ergebnissen der Vortestbatterie nur wenige Zusammenhänge gefunden werden. Für die Gruppe der Kinder mit SSES gab es hochsignifikante Zusammenhänge zwischen dem Gebrauch von Pronomen und dem Aufmerksamkeitstest der IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009).

Je besser ein Kind im Aufmerksamkeitstest abschnitt, desto stärker gebrauchte es Pronomen sowohl intra- wie auch intersentential, insbesondere PRO<sub>Nom</sub> präverbal. Weiterhin fanden sich positive hochsignifikante Zusammenhänge zwischen dem präverbalen Gebrauch von PRO<sub>Nom</sub> und den Ergebnissen des TSVK 3 und den Fähigkeiten zum Monitoring. Je besser ein Kind im Test zum Verstehen von objekttopikalisierten Sätzen abschnitt, desto mehr PRO<sub>Nom</sub> präverbal wurden verwendet. Je besser ein Kind grammatisch falsche Sätze im Monitoringtest erkannte, desto häufiger gebrauchte es PRO<sub>Nom</sub> präverbal. Man rufe in Erinnerung, dass Kinder mit SSES sofern sie pronominale Weiterführungen verwendeten, hauptsächlich PRO<sub>Nom</sub> präverbal einsetzten. Genau diese Zusammenhänge lassen sich für die Kinder der Kontrollgruppen nicht finden. So unterstützen die Ergebnisse eine grammatische Annahme wie der MDGH und unterstreichen, dass die Verwendung referentieller Kohäsionsmittel bei sprachgesunden Kindern nicht mehr durch grammatikalische Basisfähigkeiten vorhersagbar sind.

Und schlussendlich wurden für die SSES-Gruppe hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen dem allgemeinen Merkmal MLU und dem TSVK 6, dem Arbeitsgedächtnis von Zahlen, den Monitoringfähigkeiten und der selektiven Aufmerksamkeit gefunden. Für die EA-Gruppe reduzierten sich die Zusammenhänge auf die MLU und die Monitoringfähigkeiten, für die CA-Gruppe schließlich auf die MLU und das Arbeitsgedächtnis von Zahlen. Kinder mit längerer MLU schnitten in diesen Vortests mit besseren Leistungen ab. Die offensichtliche Dissoziation zwischen der Liste an Korrelationen des Merkmals MLU und der Menge an Korrelationen von PRO<sub>Nom</sub> präverbal spiegelt die Spezifik der Untersuchung in Experiment 3 wieder. Die MLU und die Vortests beschreiben gemeinsam die Auffälligkeiten von Kindern mit SSES und sind in sich stimmig, jedoch weitestgehend unspezifisch für die Verwendung referentieller Kohäsionsmittel.

#### *b) Korrelationen mit der Verwendung relationaler Mittel*

Zur Berechnung der Korrelationen relationaler Kohäsionsmittel wurden für jede Untersuchungsgruppe mit dem *Pearson-R*-Test drei Berechnungen durchgeführt: zwischen allen Auswertungsmerkmalen relationaler Kohäsionsmittel, zwischen dem rezeptiven Verständnis und den produktivem Gebrauch relationaler Kohäsionsmittel (Experiment 2 und Experiment 3) sowie zwischen produktiven Ergebnissen des Experiment 3 und den Ergebnissen der Vortestbatterie. Die Tabellen 49 und 50 zeigen die Ergebnisse dieser Berechnungen. Generell waren auch diese Ergebnisse wieder sehr eindeutig, d. h. mit hohem Signifikanzniveau von  $p < .001$ .

		oberhalb CP						CP						
		Abtönungspartikel			koord. Konjunktion			Konjunkionaladverb			subord. Konjunktion			MLU
		Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	
SSES	Adv. Konnektor oberh. CP	Types	-	0,7***	1***	0,5***	0,4	0,5***	0,3	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4
		Token	0,7***	-	1***	0,5***	0,5***	0,5***	0,1	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,2
		semant.R.	1***	1***	-	0,5***	0,4	0,5***	0,3	0,0	0,3	0,3	0,4	0,3
	koord. Konjunktion	Types	0,5***	0,5***	1***	-	0,5***	1***	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
		Token	0,4	0,5***	0	0,5***	-	0,5***	0,5***	0,3	0,3	0,5**	0,6***	0,5***
		semant.R.	0,5***	0,5***	1***	1***	0,5***	-	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5***
	Adv. Konnektor CP	Types	0,3	0,1	0	0,4	0,5***	0,4	-	0,5***	0,7***	0,5**	0,6***	0,3
		Token	0,0	-0,1	0	0,3	0,3	0,3	0,5***	-	0,4	0,3	0,3	0,5***
		semant.R.	0,3	0,1	0	0,3	0,3	0,3	0,7***	0,4	-	0,5**	0,5***	0,8***
	subord. Konjunktion	Types	0,3	0,2	0	0,3	0,5***	0,3	0,5***	0,3	0,5***	-	0,8***	1***
		Token	0,4	0,3	0	0,4	0,6***	0,4	0,6***	0,3	0,5***	0,8***	-	0,8***
		semant.R.	0,3	0,2	0	0,3	0,5***	0,3	0,5***	0,3	0,5***	1***	0,8***	-
	MLU	0,4	0,4	0,4	0,6***	0,7***	0,6***	0,6***	0,6***	0,3	0,4	0,5**	0,6***	0,5***
EA	Adv. Konnektor oberh. CP	Types	-	0,1	0,9***	0,5***	0,4	0,5***	0,2	0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0
		Token	0,1	-	0,1	-0,3	-0,3	-0,3	0,1	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0
		semant.R.	0,9***	0,1	-	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0
	koord. Konjunktion	Types	0,5***	-0,3	0,4	-	0,5***	1***	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
		Token	0,4	-0,3	0,4	0,5***	-	0,5***	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	0,3
		semant.R.	0,5***	-0,3	0,4	1***	0,5***	-	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
	Adv. Konnektor CP	Types	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	-	0,5***	0,5***	0,1	0,2	0,1
		Token	0,2	-0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5***	-	0,3	0,0	-0,1	0,0
		semant.R.	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	0,0	0,2	0,5***	0,3	-	0,1	0,1	0,2
	subord. Konjunktion	Types	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	-	0,8***	1***
		Token	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	-0,1	0,1	0,8***	-	0,8***
		semant.R.	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,1	0,0	0,2	1,0	0,8***	-
	MLU	0,1	-0,2	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	-0,1	0,2	0,3	0,4	0,3
CA	Adv. Konnektor oberh. CP	Types	-	0,5***	0,9***	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
		Token	0,5***	-	0,5***	0,2	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
		semant.R.	0,9***	0,5***	-	0,0	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
	koord. Konjunktion	Types	0,1	0,2	0,0	-	0,4	0,9***	0,5***	0,3	0,0	0,1	0,4	0,1
		Token	0,3	0,1	0,3	0,4	-	0,4	0,7***	0,4	0,2	0,3	0,5***	0,3
		semant.R.	0,2	0,1	0,2	0,9***	0,4	-	0,3	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1
	Adv. Konnektor CP	Types	0,1	-0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	-	0,5***	0,7***	0,4	0,4	0,3
		Token	0,2	-0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3	-	0,4	0,0	0,2	0,0
		semant.R.	0,1	-0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,4	-	0,3	0,3	0,2
	subord. Konjunktion	Types	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	0,1	0,4	0,0	0,3	-	0,8***	1***
		Token	0,2	0,0	0,2	0,4	0,5***	0,3	0,4	0,2	0,3	0,8***	-	0,8***
		semant.R.	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,0	0,2	1***	0,8***	-
	MLU	0,3	0,0	0,3	0,3	0,6***	0,2	0,2	0,4	0,4	0,2	0,4	0,5***	0,4

\* p=.05    \*\* p=.01    \*\*\* p=.001

**Tab. 3.49:** Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen relationaler Kohäsionsmittel, *Pearson r* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Für die SSES-Gruppe fällt zunächst ins Auge, dass Beobachtungsgrößen mit gleicher grammatischer Position, d. h. oberhalb der CP und innerhalb der CP, in hohem Maße korrelieren. Zwischen sämtlichen Merkmalen gibt es hochsignifikante positive Zusammenhänge. Kinder, die lexikalisch vielseitig (Types) und semantisch vielseitig (semant. Relationen) häufig nullstellenfähige Adverbkonnektoren (Token) verwendeten, taten dies auch mit koor-

dinierenden Konjunktionen. Und Kinder, die lexikalisch vielseitig (Types) und semantisch vielseitig (semant. Relationen) häufig Adverbkonnektoren in der CP (Token) verwendeten, taten dies auch mit subordinierenden Konjunktionen. Diese Zusammenhänge nehmen im Ausmaß über die Gruppen hinweg ab, sodass sie für die CA-Gruppe nicht mehr zu finden sind.

Zusätzlich finden sich ausschließlich für die SSES-Gruppe hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen Elementen der CP-Schale und koordinierenden Konjunktionen. Das heißt wenn ein Kind eine subordinierende Konjunktion oder ein Adverbkonnektor benutzt, dann verwendet es auch koordinierende Konjunktionen. Diese Zusammenhänge lassen wieder auf ein grammatisches Niveau schließen, dass ein Kind erreicht hat. Die Tatsache, dass diese Zusammenhänge nur für die Kinder mit SSES gelten unterstützt die Annahme, dass für die Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln basisgrammatische Fähigkeiten ausschlaggebend sind.

Weiterhin wird die Rolle der Merkmale Types und semantische Relationen transparenter. Bisher hatte das Merkmal Token die valideste Messkraft für alle Gruppen. Token beschreibt die Häufigkeit der Elemente und ist in diesen Fällen eine grammatische Variable. Types wird als lexikalische Variable und semantische Relationen als semantische Variable klassifiziert. Innerhalb der grammatischen Positionen CP-Schale und oberhalb CP zeigen sich hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen den Variablen Types und semantische Relationen.

Es sei noch einmal darauf verwiesen, dass diese Variablen zwei grundverschiedene Mehrdeutigkeiten aufdröseln. Während eine Wortform verschiedene semantische Relationen ausdrücken kann (aber: additiv, sequentiell, adversativ), kann wiederum eine semantische Relation durch verschiedene Wortformen ausgedrückt werden (additiv: aber, und; kausal: weil, da, nämlich). Daher ist es bedeutsam, dass für alle Gruppen gilt: je lexikalisch vielseitiger ein Kind Konnektoren verwendete, desto semantisch vielseitiger es sich gleichsam ausdrückte. Der Datenhintergrund für dieses Phänomen ist, dass für die Kinder diese Mehrdeutigkeiten kaum eine Rolle spielen. Ihr lexikalisches Repertoire an Konnektoren ist eher eingeschränkt. Sodass für jede semantische Relation nur eine kleine Menge (vorfeldfähige Adverbkonnektoren, subordinierende Konjunktionen, siehe auch Tab. 40), in Einzelfällen auch nur eine lexikalische Realisierung (nullstellenfähige Adverbkonnektoren, koordinierende Konjunktionen, siehe auch Tab. 40) existiert. Möchten die Kinder unterschiedliche semantische Relationen etablieren, benutzen sie i.d. Regel für die jeweilige Position z. B. einen speziellen Adverbkonnektor. Für zukünftige Analysen könnte daher abgewogen werden, ob nur ein Merkmal Types oder semantische Relationen gemessen wird.

Schließlich konnten für die SSES- und CA-Gruppe mehrere hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen der MLU und der Verwendung von Konjunktionen gefunden werden. Das bedeutet je länger die Äußerungslänge eines Kindes ist, desto häufiger, lexikalisch und semantisch vielseitiger benutzten Kinder mit SSES Konjunktionen. Für die Kontrollkinder beschränkt sich der Zusammenhang auf die Häufigkeit (Token). Diese Kor-

relationen bestätigen, dass die MLU ein Indikator für das grammatische Entwicklungsniveau eines Kindes ist.

Die Berechnungen zwischen dem rezeptiven Verständnis der Konjunktionen *aber* und *weil* (Experiment 2) und der Verwendung von Konnektoren (Experiment 3) lieferten keine Korrelationen zwischen den Leistungen der Kinder. Aus den Ergebnissen der Rezeptionsaufgaben kann für keine Gruppe eine Vorhersage über den produktiven Gebrauch beim Erzählen der Geschichten abgeleitet werden.

		oberhalb CP						CP						
		Adv erbkonnektor			koord. Konjunktion			Adv erbkonnektor			subord. Konjunktion			MLU
		Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	Types	Token	semant.R.	
SSES	TSVK3-R	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5***	0,4	0,3	0,1	0,1	0,3	0,5***	0,3	0,4
	TSVK5-R	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3
	TSVK6-R	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5
	Mem-Zahl-R	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,5***	0,5***	0,5***	0,5***
	NP/WWT-Z	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	0,1	0,0	0,1	-0,1
	Mem-Wö-R	0,3	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	0,1	-0,1	-0,1	0,2	0,3	0,2	0,2
	Mon-R	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5***	0,3	0,3	0,0	0,0	0,4	0,5***	0,4	0,5***
	CPM-PR	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1
EA	AUF-R	0,5***	0,4	0,5***	0,4	0,6***	0,4	0,6***	0,5***	0,4	0,5***	0,5***	0,5***	0,7***
	TSVK3-R	0,5***	0,4	0,7***	0,5***	0,4	0,5***	0,3	0,3	0,8***	0,6***	0,7***	0,5***	0,0
	TSVK5-R	0,2	0,3	0,2	0,8***	0,0	0,8***	0,7***	0,9***	0,9***	0,8***	0,2	0,6***	0,0
	TSVK6-R	1***	0,2	0,8***	0,9***	0,0	0,9***	0,7***	1***	0,7***	0,8***	0,5***	0,8***	0,1
	Mem-Zahl-R	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,7***	0,5***	0,1	0,5***	0,0
	Mem-Wö-R	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,6***	0,4	0,8***	0,7***	0,9***	0,9***	0,3
	Mon-R	0,5***	0,3	0,3	0,8***	0,5***	0,8***	0,3	0,7***	0,9***	0,0	0,0	0,0	0,0
	Mon-Korr	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0
CA	TSVK3-R	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
	TSVK5-R	0,4	0,0	0,4	0,1	0,5***	0,2	0,1	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	TSVK6-R	-0,1	-0,2	-0,1	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	-0,1
	Mem-Zahl-R	0,4	0,0	0,3	0,1	0,5***	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,6***
	Mem-Wö-R	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6***	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,2	0,4
	Mon-R	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,4	0,3	0,1	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4
	Mon-Korr	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0
	Mon-Korr	0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,1	-0,3	0,1	-0,2	0,1	0,0

\* p=.05    \*\* p=.01    \*\*\* p=.001

**Tab. 3.50:** Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen relationaler Kohäsionsmittel und den Ergebnissen der Vortestbatterie, *Pearson r* mit Vermerk des Signifikanzniveaus

Anmerkungen: TSVK3/5/6 (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011), NP aus der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010), WWT (Glück, 2011), Arbeitsgedächtnis Zahlen (Mem-Zahl) aus HAWIK IV (Petermann & Petermann, 2010), Arbeitsgedächtnis Nichtwörter (Mem-Wö) sowie Monitoring (Mon( Mon-Korr) aus SET (Petermann, 2012), selektive Aufmerksamkeit aus IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009), bis auf der CPM wurden von allen Vortests der Rohwert als Berechnungsgrundlage genommen (R), von der CPM waren es die Prozenträge (PR)

In den Berechnungen zwischen den Ergebnissen des Experiments 3 und den Ergebnissen der Vortestbatterie konnten vor allem für die EA-Gruppe Korrelationen gefunden werden. Zwischen sämtlichen Vortests und den Konnektoren innerhalb der CP konnten hochsignifikante positive Zusammenhänge gefunden werden. Kinder, die bessere Leistungen in den grammatischen Vortests, in den Testungen zum Arbeitsspeicher<sup>38</sup> und beim Überwachen grammatischer Sätze lieferten, verwendeten häufiger und vielseitiger Konnektoren der CP-Schale und koordinierende Konjunktionen. Für die Kinder mit SSES beschränken sich die Zusammenhänge auf die grammatische Variable Token der beider Konjunktionen und dem TSVK 3 (Verstehen objekttopikalisierte Sätze), den Arbeitsspeichertests, Monitoringtest und der selektiven Aufmerksamkeit. In der CA-Gruppe gibt es nur noch hochsignifikante positive Zusammenhänge zwischen dem TSVK 5, dem Arbeitsspeichertests und der Häufigkeit von koordinierenden Konjunktionen.

Offensichtlich wurden die meisten Zusammenhänge zwischen dem Gebrauch von relationalen Kohäsionsmitteln und den Vortests bei den jüngeren Kontrollkindern (Vorschulalter) gefunden. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem abgeleiteten Entwicklungsalter für die Verfügbarkeit der Kohäsionsmittel. Die Vortests sind in der Regel auf das Erkennen von einer Sprachstörung im Vorschulalter ausgerichtet und korrelieren mit der Verwendung von Konnektoren. Sie haben daher in diesem Zeitfenster das Potential Kinder mit einer möglichen Störung auf der Textebene herauszufiltern.

### 3.4.5 Zusammenfassung der Ergebnisse des Experiments 3

Die Analysen im Experiment 3 lieferten eine ganze Reihe an Informationen zur intersententialen Pronomenresolution und zum Gebrauch an Konnektoren bei Kindern. Die Haupteinflussgröße auf den Gebrauch von Pronomen war gruppenübergreifend das grammatische Geschlecht des Pronomens. Die Kinder besetzten grundsätzlich alle Positionen im Satz (präverbal und postverbal) mit Pronomen. Dabei verwendeten sie unabhängig von der grammatischen Position im Satz signifikant mehr PRO<sub>Nom</sub> als PRO<sub>Akk</sub>. Kinder mit SSES verwendeten signifikant weniger pronominale Bezüge als sämtliche Kontrollkinder (H1). Aber auch innerhalb der SSES-Gruppe offenbarten sich Leistungsunterschiede, sodass die älteren Kinder signifikant mehr pronominale Bezüge in ihren Erzählungen verwendeten als die jüngeren Kinder der Gruppe (H2,3,4). Schließlich kann ein Entwicklungsalter von ca. 3;0 mit einer MLU ab 3;4 aus den Daten der Kontrollkinder abgeleitet werden.

Die Verwendung von Konnektoren wurde für Kinder mit SSES und die jüngeren Kontrollkinder in erster Linie durch den Faktor grammatische Position beeinflusst. Das führte dazu, dass die Position oberhalb der CP häufiger ausgefüllt wurde als die CP-Schale. Zusätzlich beeinflusste die Position im Satz die Verwendung bei allen Kindern. Die Kinder verwendeten eher Adverbkonnektoren (satzinitial) als koordinierende und subordinierende Konjunktionen (satzmedial). Im Vergleich zueinander brachten die Kinder mit SSES und die jüngsten Kontrollkinder vergleichbare Leistungen und unterschieden sich signifikant von

38 Auch die Arbeitsspeichertests werden gerade im Vorschulalter als Indikatortests für eine SSES benutzt.

den Kindern der CA-Gruppe. Auch innerhalb der SSES-Gruppe konnten Leistungsunterschiede gefunden werden. So benutzten die jüngsten Kinder mit SSES mit einer MLU von 3,5 weniger Konnektoren als die älteren Kinder mit SSES. Für alle Merkmale zeigte sich ab einer MLU von 4,2 bis 5,3 ein Plateau, das vergleichbar bei den Kontrollkindern bis zu einer MLU von 4,7 gefunden wurde. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass grundsätzlich zwischen Verfügbarkeit und Verwendung unterschieden werden muss. So scheint die Verfügbarkeit von Konnektoren Kindern ab 3;4 Jahren v.a. grammatisch zugänglich zu sein. Mit dem Alter nehmen die Häufigkeit enorm zu und der Gebrauch wird ab dem Alter von 5 Jahren zusätzlich durch lexikalisch und semantisch vielseitiger.

Die Berechnungen von Zusammenhängen zwischen den Daten liefern eine Reihe an Argumenten, die eine Differenzierung zwischen Verfügbarkeit und damit grammatischen Basisfähigkeiten und Verwendung unterstützen (H5).

So ist der Gebrauch der intersententialen pronominalen Weiterführung nur bei Kindern mit SSES durch grammatische Variablen vorhersagbar. Gleichzeitig wurden nur für diese Kinder Zusammenhänge mit der MLU gefunden. Anders als bei der SSES-Gruppe war der Gebrauch bei den Kontrollkindern durch die grammatische Merkmale nicht vorhersagbar, sondern muss anderen Einflussgrößen unterliegen. Schließlich konnten nur zwischen den grammatischen Vortests Verstehen von objekttopikalisierten Sätzen und dem Erkennen grammatisch falscher Sätze Zusammenhänge mit den Leistungen der Pronomenresolution gefunden werden.

Für die Verwendung relationaler Mittel konnten Zusammenhänge innerhalb einer grammatischen Domäne gefunden werden. Kinder, die lexikalisch vielseitig (Types) und semantisch vielseitig (semant. Relationen) häufig nullstellenfähige Adverbkonnektoren (Token) verwendeten, taten dies auch mit koordinierenden Konjunktionen. Und Kinder, die lexikalisch vielseitig (Types) und semantisch vielseitig (semant. Relationen) häufig vorfeldfähige Adverbkonnektoren (Token) verwendeten, taten dies auch mit subordinierenden Konjunktionen. Diese Zusammenhänge nehmen im Ausmaß über die Gruppen hinweg ab, sodass sie für die CA-Gruppe nicht mehr zu finden sind. Zusätzlich wurden Domänen übergreifende Korrelationen gefunden, die dafür sprachen, dass Kinder, die subordinierende Konjunktionen benutzten auch koordinierende Konjunktionen verwendeten.

Schließlich wurden gerade für das Vorschulalter (EA-Gruppe) zwischen sämtlichen Variablen und sämtlichen Vortests hochsignifikante Korrelationen gefunden. Erst ab 5;0 Jahren wurde die Verwendung relationaler Mittel reichhaltiger und löste sich von dem Einfluss der grammatischen Faktoren. Diese Zusammenhänge lassen wiederum auf ein grammatisches Niveau schließen und unterstützen die Annahme nahe, dass für die Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln basisgrammatische Fähigkeiten ausschlaggebend sind.

## 4 Schlussfolgerungen und Diskussion

Die Diskussion wird mit der entscheidenden Frage nach der Verfügbarkeit der CP zur Verarbeitung von Kohäsionsmitteln für Kinder mit SSES eingeleitet. Im zweiten Abschnitt widmet sich die Diskussion dem eigentlichen Ausmaß einer grammatischen Störung der Satzebene auf die Textebene. Hierzu werden die erbrachten Leistungen mit den Ergebnissen der Vortests in Zusammenhang gestellt. Im dritten Abschnitt muss sich die MDGH (Penner & Roeper, 1998) eventuell einer letzten Evaluierung stellen, indem die Ergebnisse auf die Plausibilität für konkurrierende Erklärungsansätze zur SSES geprüft werden. Schließlich wird das Kapitel mit einer Zusammenfassung abgeschlossen.

### 4.1 Verfügbarkeit der CP zur Verarbeitung von Kohäsionsmitteln

In diesem, nicht ohne Grund, titelgebenden Abschnitt werden die zentralen Vorhersagen der MDGH (Penner & Roeper, 1998) diskutiert. Hierfür werden die Querschnittsdaten aller Experimente quantitativ wie auch qualitativ bewertet. Darüber hinaus kann die MDGH (Penner & Roeper, 1998) nur Stand halten, wenn die Leistungen der Kinder mit SSES auch vor dem Hintergrund der Studienbasis zum Spracherwerb und den Längsschnittdaten im Sinne der starken Kontinuitätshypothese evaluiert werden.

#### 4.1.1 Unterschied in der Verarbeitung von Kohäsionsmitteln

Die Ergebnisse sämtlicher Gruppenvergleiche bestätigten die Vorhersage der Hypothese 1. Die Leistungen der Kinder mit SSES unterschieden sich hochsignifikant von denen typisch entwickelter Kinder. Hierbei waren die Daten von Homogenität und Klarheit geprägt. Sowohl für die intersententiale Pronomenresolution als auch für das Verständnis der Konjunktionen war die grammatische Wortstellung der bestimmende Faktor für die Verarbeitung.

Im Falle der Pronomenresolution konnten Haupteffekte der Wortstellung für Antezedens- und der Anaphorasätzen gefunden werden, die unabhängig vom Faktor grammatische Rolle des Referenten und der Pronomen wirkten. Die Faktoren Topikkontinuität und Position des Pronomens, im Sinne des positionellen Parallelismus, hatten dagegen nur geringen Einfluss auf die Leistungen der Kinder mit SSES. Während SVO-Sätze mit großer Sicherheit verstanden wurden, hatten die Kinder mit SSES sichtlich Schwierigkeiten objekt-topikalisierte Antezedens- und Anaphorasätze zu verstehen. Das bedeutet, dass wann immer ein OVS-Satz an der pronominalisierten Weiterführung einer Information beteiligt ist, es zu Missverständnissen für Kinder mit SSES kommt. Die Daten der Produktion bestätigten die fehlende Verfügbarkeit. So sind OVS-Sätze mit initialem Pronomen faktisch nicht beobachtbar (MW SSES: 0,07).



Der Beitrag der adverbinitialen Sätze richtete sich auf die Untersuchung von zwei unbekannten Aspekten. Zum einen sollte die Gegenüberstellung mit OVS-Sätzen die Verfügbarkeit von Pronomen in der CP, als grammatischem Ort der Störung, erhärten. Zum anderen erfüllen gerade Sätze mit initialem Adverbkonnekter eine wichtige Funktion im Diskurs, was für ein häufiges Vorkommen sorgt. Zwar enthielten aus methodischen Gründen die Itemsätze keine Adverbkonnekteren, doch strukturell stehen die getesteten Pronomen innerhalb der IP in allen adverbinitialen Sätzen an der gleichen grammatischen Position. So kann auch von diesen Ergebnissen ausgehend, ein Einfluss auf das Verstehen von Texten abgeleitet werden.

Die Ergebnisse zum Verstehen von Pronomen in adverbinitialen Sätzen relativieren auf den ersten Blick die klare Beweisführung. Anders als angenommen konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Bedingungen objekttopikalisierte Satz und adverbinitialer Satz gefunden werden. Damit besteht keine klassische Dissoziation in der Rezeption und der Produktion zwischen der intersententialen Pronomenresolution zwischen der CP und der IP. Tendenziell waren zwar objekttopikalisierte Sätze schwieriger zu verarbeiten als adverbinitiale (SSES  $p = .06$ , EA  $p = .08$ ), jedoch nicht mit der erwarteten Deutlichkeit.

Dennoch stehen die Daten nicht im direkten Widerspruch zur Annahme, dass Kinder mit SSES Pronomen innerhalb der CP nicht verarbeiten können. Eher muss davon ausgegangen werden, dass sie darüber hinaus in einfachen SVO-Sätzen, Sätzen mit initialen Quantoren und eben adverbinitialen Sätzen innerhalb der IP Verständnisschwierigkeiten haben.

Warum kann eine Schlussfolgerung mit dieser Absolutheit gezogen werden? Die Voruntersuchungen aller Kinder enthielten einen standardisierten Test zur Überprüfung von Bindungssätzen (TSVK Untertest 5, Kauschke, Siegmüller, van Minnen & Bittner, 2011). Beispiel (1) zeigt einige Items mit ihren Ablenkern.

- (1) a) Er hat sich gemalt./ Der Opa malt sich./ **Der Opa malt ihn.**  
 b) Jonas kämmt ihn./ **Jonas kämmt sich.**/ Er ist gekämmt.  
 c) **Jeder Polizist kneift sich.**/ Jeder Polizist kneift ihn. /Sie haben sich gekniffen.  
 d) Er hat sich gebissen./ Jede Katze beißt sich./ **Jede Katz beißt ihn.**

Anmerkung: Der fett markierte Satz ist der untersuchte Zielsatz<sup>1</sup>.

Im Test werden unterschiedliche syntaktische Abhängigkeiten zwischen Reflexiv- und Personalpronomen untersucht. Zusätzlich enthält der Test Sätze mit Quantoren. Die Ergebnisse der Kinder mit SSES zeigen einen durchschnittlichen Z-Wert von -3,4 (Anhang 11.3), damit liegen sie mit einem Schnitt von 3,4 Standardabweichungen außerhalb der Norm.

1 Der Test besteht aus 20 Stimulussätzen, von denen 10 Zielsätze nach einem Reflexivpronomen und 10 Sätze nach einem Personalpronomen fragen. Wiederum die Hälfte der Sätze enthält den Quantor *jeder*. Als Ablenker werden andere Pronomenlesarten und Temporallesarten verwendet (Kauschke, Siegmüller, van Minnen & Bittner, 2011, S. 7).

Kinder zeigten somit auch in SVO-Sätzen mit PRO<sub>Akk</sub> innerhalb der IP und bei Sätzen mit initialen Quantoren Schwierigkeiten. Eine Reduktion auf die Einflussgröße grammatische Rolle, d. h. PRO<sub>Akk</sub>, drängt sich zwar auf, kann jedoch durch die anderen Bedingungen des Experiment 1 widerlegt werden. Das Design des Experiments erlaubte die Faktoren Wortstellung und grammatische Rolle voneinander zu entkoppeln. Dabei lag der Haupteffekt der statistischen Analysen auf der Wortstellung. Der Faktor grammatische Rolle beeinflusste zusätzlich die Leistungen der jüngeren Kontrollkinder und der Kinder mit SSES in der Weise, dass sich PRO<sub>Akk</sub> unabhängig von der Wortstellung des Antezedenssatzes und der Position der Referenten schwieriger zuweisen ließen als PRO<sub>NOM</sub>.

Schließlich liefern die statistischen Analysen zu Korrelationen einen Beitrag zur Argumentation. Einerseits verweisen Korrelationen zwischen sämtlichen nichtkanonischen Anaphorasätzen auf einen gemeinsamen Ursprung der sprachlichen Leistung. Andererseits können gerade für Kinder mit SSES und jüngere Kontrollkinder keine Zusammenhänge zwischen den entscheidenden Testbedingungen des Experiments und dem TSVK 5 nachgewiesen werden. Auch dies kann als ein Beleg für den Einfluss unterschiedlicher Faktoren auf die Leistungen zum Verständnis der kritischen PRO<sub>Akk</sub> in den unterschiedlichen Bedingungen des Experiments und der Vortestung interpretiert werden.

Damit kann die Annahme einer Beschränkung der Verstehensleistungen für Pronomen innerhalb der CP aufrecht gehalten werden.

Das Verstehen von Konnektoren wurde bei Kindern mit SSES durch die Faktoren grammatische Position und Angemessenheit bestimmt. Hierin unterschieden sie sich signifikant von beiden Kontrollgruppen, für die diese Einflussgrößen unerheblich auf das Verstehen von *weil* und *aber* waren. Den Kindern mit SSES fiel es sehr schwer Sätze mit Konjunktionen zu verstehen, deren Beweis an die unangemessenen Sätze gekoppelt war. Ihre Reaktionen streuten nicht und lagen unterhalb des Ratebereichs (*weil*: MW 27 %, *aber*: MW 18 %). Damit sind sie wiederum nur als strategische Reaktion plausibel wie sie durch Hamann, Linder und Penner (1998) oder auch Kail und Weissenborn (1984) vorhergesagt wurden. Kinder mit SSES scheinen die Konjunktionen zu ignorieren oder nicht wahrzunehmen.

Auch die Verwendung von Konnektoren wurde für Kinder mit SSES und jüngere Kontrollkinder vor allem durch den Faktor grammatische Position beeinflusst. Die Position im Satz, d. h. ob satzinitial als Adverbkonnektor oder satzmedial als Konjunktion, wirkte sich auf den Gebrauch aus. Die Kinder verwendeten eher Adverbkonnektoren als Konjunktionen. Dabei unterschieden sich die Kinder mit SSES zunächst nicht von den jüngsten Kontrollkindern. Jedoch konnte innerhalb der SSES-Gruppe ein signifikanter Leistungsunterschied zwischen der jüngsten Entwicklungsgruppen und den älteren Kindern gefunden werden. So konnte ab einer MLU von 4,2 ein Leistungsplateau beobachtet werden. Die Leistungen der Kinder blieben gleich. Dabei unterschieden sich die SSES-Gruppe von der CA-Gruppe signifikant. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Verfügbarkeit von Konnektoren bei jungen Kindern grammatisch bestimmt wurde. Mit dem Älterwerden der

Kinder, wurde die Verwendung von Konnektoren dann nicht mehr durch die grammatische Position bestimmt, sondern durch die lexikalische und semantische Vielseitigkeit.

Damit konnten für Kinder mit SSES schwerwiegende Defizite im Verstehen und der Produktion von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln inner- und oberhalb der CP-Schale belegt werden, womit der Hypothese 1 entsprochen wird.

#### 4.1.2 Typisch und stagnierend

Stellen wir uns nun der Diskussion, ob die Leistungen der Kinder mit SSES auch in typischen Entwicklungsverläufen jüngerer Kinder beobachtbar sind und damit der Prüfung der Kontinuitätshypothese. Hierbei sollten die Leistungen der Kinder mit SSES auch schlüssig sein im Hinblick auf typisch verlaufenden Spracherwerb (Hypothese 2). Eine Stagnation kann dabei nur bestätigt werden, wenn die von den Kindern mit SSES verstandenen und verwendeten grammatischen Strukturen durch das Regelwerk der Interimsgrammatik vorhergesagt werden und keine Entwicklungsdynamik beobachtet werden kann. Die Leistungen der jüngeren Kinder mit SSES sollten sich nicht von denen älterer Kinder mit SSES unterscheiden (Hypothese 3). Darüber hinaus sollten auch die Langzeitbeobachtungen keine substantiellen Veränderungen in den Leistungen der Kinder mit SSES beschreiben können (Hypothese 4).

Im folgenden Abschnitt werden zunächst das Verstehen (Experiment 1) und anschließend die Verwendung (Experiment 3) intersententialer Pronomen diskutiert. Die Reflektion wird zeigen, dass die Leistungen der Kinder mit SSES im Einklang stehen mit Ergebnissen der psycholinguistischen Studienlage.

Die Leistungen sämtlicher Kinder im Verstehen intersententialer Pronomen konnte vor allem durch den Faktor grammatische Wortstellung des Antezedens- und des Anaphorasatzes vorhergesagt werden. Darüber hinaus beeinflusste der Faktor grammatische Rolle des Referenten und des Pronomens das Verstehen von Pronomen.  $PRO_{AKK}$  bereiteten unabhängig von Wortstellung des Antezedenssatzes und der Position der Referenten größere Schwierigkeiten als die Zuweisung von  $PRO_{NOM}$ . Die Leistungen der Kinder mit SSES unterlagen dabei den gleichen Faktoren wie die Leistungen der Kontrollkinder. Es konnte keine Zuweisung des Pronomens auf der Grundlage des syntaktischen oder positionellen Parallelismus gefunden werden. Die Kinder lösten  $PRO_{NOM}$  immer passend nach Referenten in der ersten oder zweiten Satzposition auf.

Studien übergreifend konnte für Kinder als auch für Erwachsene in der präverbalen Position die Parallelismus-Strategie belegt werden (Gagarina, 2010a, b; Järvikivi, 2005, Kuehnast, Roeper & Bittner, 2009). Dies bedeutet, dass zur Interpretation des Nomens die Position im Satz und vor allem die grammatische Rolle als Faktor für die Interpretation des Pronomens mitherrangezogen werden. Im Gegensatz zu den genannten Studien, wurden in der aktuellen Studie die Faktoren grammatische Rolle, Position im Satz und syntaktische Position kontrolliert, sodass genauere Einflüsse auf die Resolution ermittelt wurden. So stehen die Ergebnisse im Einklang mit dem Einfluss der grammatischen Rolle, konnten jedoch

den rein positionalen Parallelismus zurückweisen und dafür die grammatische Position als bedeutenden Faktor herausstellen.

Bittner (2007) konnte zudem zeigen, dass junge Kinder (2;6 – 4;0 Jahren) eine ausge dehnte Phase unsystematischer Zuweisungen aufzeigen und dann ab 4;0 Jahren der *Reversed Mapping*-Annahme mit dem Hauptfaktor grammatische Rolle folgen. Die *Reversed Mapping*-Annahme beinhaltet die Bezugnahme auf die Salienz des Referenten, der sich in gewisser Weise in der Verwendung unterschiedlicher Pronomentypen wiederfindet<sup>2</sup>. Da im Experiment 1 dieser Arbeit ausschließlich Personalpronomen untersucht und einheitlich die dritte Erwähnung pronominalisiert wurde, konnte damit der Salienzwert des Pronomens relativ konstant gehalten werden. Interessanterweise beeinflusste in dieser Konstellation dann der informationsstrukturelle Faktor Topikkontinuität die Verstehensleistungen nicht. Järvikivi (2005) untersuchte gezielt den Einfluss der grammatischen Rolle und der Wortstellung auf die Verarbeitung von OVS- und SVO-Sätzen. Er konnte schließlich zeigen, dass eine Kombination aus beiden Faktoren für die Interpretation des Pronomens gewählt wird. Vergleicht man die Ergebnisse dieser Arbeit mit anderen Studien mit Kindern mit SSES, so finden sich auch hier Übereinstimmungen. Ehrlich und Remond (1997) konnten in ihrer Studie zeigen, dass schwache Textverständnisleistungen durch den Faktor syntaktische Rolle des Pronomens oder Referenten vorhersagbar waren. Damit stehen die Leistungen der Kinder mit SSES im Einklang mit der psycholinguistischen Studienlage.

Die Verwendung von Pronomen wurde, im Gegensatz zum Verständnis, in sämtlichen Gruppen vor allem durch den Faktor grammatische Rolle bestimmt. So verwendeten alle Kinder unabhängig von der grammatischen Position im Satz signifikant mehr PRO<sub>Nom</sub> als PRO<sub>Akk</sub>. Die Verwendung zwischen den Gruppen unterschied sich ausschließlich in der Quantität. Zusätzlich konnte gruppenübergreifend gefunden werden, dass Kinder sehr selten die Spec CP-Position mit PRO<sub>Akk</sub> besetzen.

Die produktiven Daten zur Verwendung intersententialer Pronomen sind kompatibel mit den Korpusanalysen von Bosch, Katz und Umbach (2007a) sowie von Bosch und Umbach (2007b). Auch sie beobachteten eine allgemeine Vorliebe die präverbale Position mit Personalpronomen<sub>Nom</sub> zu besetzen. Dagegen treten gerade Personalpronomen<sub>Akk</sub> nur sporadisch auf. Auch für die postverbale Position besteht eine Präferenz für Personalpronomen<sub>Nom</sub>, jedoch konnten auch in ca. 20 % der Fälle Personalpronomen<sub>Akk</sub> belegt werden (Bosch, Katz & Umbach, 2007a, S. 4)<sup>3</sup>. Damit gibt es viele Parallelen zu den Korpusdaten und den aus Erzählungen gewonnen Kinderdaten.

Zusammenfassend sind die Leistungen der Kinder mit SSES konform mit Beobachtungen zum Spracherwerb. Die Zuweisung von Pronomen unterliegt den bekannten Faktoren und unterscheidet sich in ihrer Art und Weise nicht von denen bei sprachlich typisch entwickelten Kindern.

2 An dieser Stelle soll noch einmal die Auffassung bekräftigt werden, dass einem Pronomentyp nicht per se ein fester Salienzwert zugewiesen werden sollte.

3 Postverbale Personalpronomen<sub>Akk</sub>: SSES: 23 %; EA: 23 %; CA 24 %

Der folgende Abschnitt führt die Diskussion weiter mit der Betrachtung der Verständnis- und Produktionsleistungen von Konnektoren (Experimente 2 und 3). Auch das Verstehen und die Verwendung von Konnektoren sollte im Sinne der Kontinuitätshypothese typischen Entwicklungsverläufen entsprechen. Man kann an dieser Stelle bereits vorwegnehmen, dass die Daten dieser Herausforderung genügen. Allerdings wird deutlich werden, dass die psycholinguistische Datenlage als solche widersprüchlich ist. Es kann jedoch unter Einbezug und Erweiterung der MDGH eine theoretisch schlüssige Erklärung gefunden werden.

Die Diskussion soll als erstes auf das Problem dissoziierender Leistungen zwischen der Produktion und Rezeption von Konnektoren gelenkt werden. Diese sind die Basis für die Spezifizierung der MDGH hinsichtlich des Erwerbs von Konnektoren, sodass die Möglichkeit ausgeschöpft wird die beschriebenen Widersprüchlichkeiten innerhalb eines schlüssigen Erklärungsansatzes in Einklang zu bringen.

Die Kinder zeigten in Experiment 2 für *weil* sichere Verständnisleistungen ab einem Erwerbsalter von 4;0 Jahren (siehe Abschnitt 4.3.4.4). Dagegen hatten sie beim Verstehen von *aber* noch über die gesamte erhobene Altersspanne Unsicherheiten. Somit scheint die Erwerbsreihenfolge von der IP zur CP (*weil*) zur funktionalen Ebene oberhalb der CP (*aber*) zu gehen. Im Sinne einer Stagnation unterhalb der CP-Schale konnten Kinder mit SSES weder *weil* noch *aber* verstehen. In der Produktion dagegen zeigten einerseits wesentlich jüngere Kontrollkinder eine Verwendung von satzinitialen Adverbkonnektoren und Konjunktionen. Andererseits standen diese Möglichkeiten in gewissem Maße auch Kindern mit SSES zur Verfügung.

Dissoziierende Leistungen zwischen der Rezeption und der Produktion sind an sich keine ungewöhnliche Beobachtung. Üblicherweise geht die Rezeption der Produktion voraus, was eben auch in diese Richtung belegt wird. Dennoch gibt es auch Fälle, in denen das Entwicklungsalter oder vielmehr nachweisliche Alter für die Rezeption weit hinter dem Alter für die Produktion liegt. Ein Beispiel hierfür wäre die Studienlage zum Fokuspartikel *auch*. Nederstigt (2003) konnte im einschlägigen Caroline-Korpus bereits für ein Alter von 1;6 Jahren das Auftreten von *auch* belegen. Diverse Studien erhoben in Experimenten Verständnisdaten (z. B. Bergsma, 2006; Hüttner, Drenhaus, van de Vijver & Weissenborn, 2004) und quitierten Kindern frühestens ab 4;0 Jahren eine umfassende Interpretation von *auch* (Bergsma, 2006). Diese Dissoziation beschäftigte einige Zeit lang die Forscher und wurde einhellig auf ein methodisches Artefakt zurückgeführt. Erst Höhle et al. (2009) gelangen es in einem Blickbewegungsexperiment bei bereits 3 jährigen Kindern das Verständnis der verschiedenen Lesarten von *auch* zu belegen. Diese Ergebnisse konnten durch ein Offline-Experiment durch Berger und Höhle (2012) bestätigt werden.

In diesem Sinne ist es auch vorstellbar, dass sich die aufgabenspezifischen Anforderungen in den Experimenten 2 und 3 derart grundlegend unterscheiden, dass die rezeptiven Daten systematisch hinter den produktiven Daten aus Erzählungen zurückstehen. Damit könnten Kinder in der Produktion die konzeptuelle Anwendung von entwicklungschronologisch frühen Konzepten, wie additive oder temporale Verknüpfungen, zeigen. Gleichzeitig

sollte diese Verwendung von geringer Vielfalt geprägt sein (Bloom et al., 1980; Evers-Vermeul & Sanders, 2009). Es können nicht alle Konzepte im Sinne der Multifunktionalität zum Ausdruck gebracht werden. Viele produktive Studien konnten gerade bei sehr jungen Kinder die Verwendung von *aber* belegen (z. B. Bittner, Kuehnast, Gülzow, Bartlitz & Bartz, unveröff.; Bloom et al., 1980; Evers-Vermeul & Sanders, 2009, 2011; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015; Tribushinina, Valcheva und Gagarina, 2014; van Veen et al. 2009, 2013). *Aber* kann beispielsweise in seiner additiven Verwendung beobachtet werden, dagegen erfolgt der adversative Gebrauch erst zu einem späteren Zeitpunkt. Der multifunktionale Gebrauch schließlich kann erst bei älteren Kindern nachgewiesen werden. Kinder können dann sowohl eine Kohärenzrelation durch verschiedene Konnektoren implementieren als auch verschiedene Bedeutungen eines Konnektors ausschöpfen. Die wachsende Vielfalt und die Realisierung der Multifunktionalität gehen Hand in Hand mit der Grammatikentwicklung. Diese Entwicklungsbeobachtungen stehen vollkommen im Einklang mit den produktiven Ergebnissen von Experiment 3. Im Experiment 2 dagegen werden ausschließlich die adversative und kausale Verknüpfung in der grammatischen Position von Konjunktionen getestet. Dabei waren die Testsätze absichtlich so entwickelt, dass die Kindern nicht ohne Inferenz mit Weltwissen zu einer richtigen Reaktion kommen konnten. Dies scheint eine methodisch und auch konzeptuell schwierigere Anforderung zu sein. So können einfache methodische Gründe oder konzeptuelle Unterschiede der untersuchten Konnektoren Ursache für die eindrücklich dissoziierenden Daten sein.

Dennoch lohnt sich meines Erachtens eine tiefgründige Auseinandersetzung mit den widersprüchlichen Daten. Denn einige Studien belegen die satzinitiale Verwendung von Adverbkonnektoren vor der Nutzung von Konjunktionen (Bittner, Kuehnast, Gülzow, Bartlitz & Bartz, unveröff.; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015).

Dagegen beschreibt Diessel (2004) beim Erwerb von komplexen Sätzen, dass Kinder satzinitial Adverbien erst nach Auftauchen koordinierender Konjunktionen verwenden. Schließlich erscheinen als letztes subordinierende Konjunktionen. Auch steht die grammatische Entwicklung des Satzbaus dem widersprüchlich gegenüber. Während des V2-Erwerbs durchlaufen Kinder mehrere Entwicklungsschritte (siehe Abschnitt 1.1.2). So wächst ihre grammatische Struktur von der VP zur IP zur CP. Die funktionale Ebene oberhalb der CP schließt sich dem an. Auf dem Weg zur V2 verweilen Kinder eine Zeit lang in einer Interimsgrammatik (Residualgrammatik). Der vollständige V2-Erwerb wird schließlich durch die Verwendung von flektierten Vollverben in der V2-Position, der Bildung von konjunktionseingeleiteten Nebensätzen und einer flexiblen Vorfeldbesetzung angezeigt (Jordans, 2012; Penner & Kölliker Funk, 1998; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990). In diesem Sinne dürften Kinder erst Konjunktionen verwenden und verstehen, wenn sie über die funktionale Projektion der CP verfügen. Adverbkonnektoren in der Nullstellen-Position können erst nach Konnektoren in der CP auftreten. Wie kann das in Einklang gebracht werden mit der Beobachtung satzinitialer Adverbkonnektoren vor der Verwendung von Konjunktionen?

Die Daten dieser Studie gehen offensichtlich vollkommen konform mit den Erwerbstheorien zu komplexen Sätzen (Diessel, 2004) und dem V2-Erwerb (Jordans, 2012; Penner & Kölliker Funk, 1998; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990) als auch der allgemeinen Studienlage (z. B. Bittner, Kuehnast, Gülzow, Bartlitz & Bartz, unveröff.; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015). Die Ergebnisse des Experiments 3 zeigen eine frühere Erwerbszeit für die Besetzung der satzinitialen Nullstellen-Position durch einen Adverbkonnektor als für das Verstehen der grammatischen Positionen für koordinierende und subordinierende Konjunktionen in Experiment 2. Wiederum wurde für *weil* ein jüngeres Erwerbsalter als für *aber* abgeleitet (CP vor Nullposition/ *Boolean Phrase*). Damit steht der frühere Gebrauch von satzinitialen Konnektoren der Theorie, dass im Spracherwerb der Satz von der IP aus durch die funktionale Ebene der CP erweitert wird (Diessel, 2004; Evers-Vermeul & Sanders, 2009; Jordans, 2012; Penner & Kölliker Funk, 1998; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990), widersprüchlich gegenüber. Man sollte nicht davon ausgehen, dass ein derart systematischer und gut belegter Widerspruch auf eine rein methodische Ursache zurückzuführen ist.

Eine mögliche Erklärung bietet die MDGH (Penner & Roeper, 1998). Hierfür greife ich den Gedanken der Operator-Strukturen, wie sie in Hamann, Penner und Lindner (1998) beschrieben wurden, für Adverbkonnektoren in der Nullstellen-Position oberhalb der CP wieder auf. So sagen Hamann, Penner und Lindner (1998, S. 204 ff.), dass Kinder im frühen Erwerb eine Reihe an Elementen als Operator einem Ereignis (Event) voranstellen. Belegt werden konnte dies für die Negation, den Fokuspartikel *auch*, Ja-Nein-Fragen, subordinierende Konjunktionen und den adverbialen Quantor *mehr*. Der Operator in diesen Strukturen erfüllt dabei nicht die grammatische Funktion eines Operators, sondern ist ein rein lexikalischer: „At this stage, the child analyzes the operator only as lexical items, not as formal operators with certain properties“ (Hamann, Penner & Lindner, 1998: S. 204)<sup>4</sup>.

Die Überlegung besteht nun darin, in die Annahme auch Konnektoren in der Nullstellen-Position als mögliche Operatoren aufzunehmen. Dies würde bedeuten, dass Kinder auf dem Weg zur V2 auch Adverbkonnektoren, die formal in der Nullstellen-Position stehen, als Operatoren einem Ereignis (*Event*) voranstellen.

Äußerungen junger Kinder können daher bereits, bevor sie eine vollständig entwickelte V2 bilden, Konnektoren äuerungsinitial enthalten. Die Annahme der Verwendung von satzinitialen Konnektoren im Sinne von Operatoren erlaubt dabei die bereits für Operator-Strukturen beschriebene große Vielfalt an Strukturen.

In diesem Sinne sind folgende Strukturen denkbar:

- satzinitialer Konnektor mit infiniten V2,
- satzinitialer Konnektor mit finiten Verbendstellung,
- Auslassung des satzinitialen Konnektors/phonologischer Platzhalter mit infiniten Verbendstellung,
- Verbindung mit ambigen Satztypen: satzinitialer Konnektor mit SV<sub>fin</sub>O sowie AdvVO.

4 Hierzu auch die Ausführung in Abschnitt 1.2.4.

Da der vollständige V2-Erwerb erst mit der Verwendung regulär generierter Vollverben abgeschlossen ist, sollten sich innerhalb von Operator-Strukturen eine erhebliche Verwendung von finiten Hilfs- und Modalverben in der V2-Position zeigen.

Zur Erinnerung wiederhole ich an dieser Stelle den Unterschied zwischen den in der Nullstellen-Position stehenden Konnektoren und den in der *Boolean*-Phrase stehenden Konjunkturen (ebenfalls oberhalb der CP). Die Nullposition konnektintegrierbarer Konnektoren, d. h. Adverbkonnektoren, wird dadurch gekennzeichnet, dass der auf den Konnektor folgende Satz (Konnekt) mit einem neuen Intonationssatz beginnt. Darin unterscheidet sich diese Position von der grammatischen Position einer koordinierenden Konjunktion zwischen zwei Sätzen (Konnekten). Die Verwendung von Adverbkonnektoren und Konjunktionen ist nach rein topologischen Gesichtspunkten nicht unterscheidbar (grammis 2.0). Gerade für *aber* heißt es zusätzlich: „Einige wenige nicht positionsbeschränkte Adverbkonnektoren, nämlich *aber*, *also* und *nur*, treten auch wie Konjunkturen ohne Pause vor dem folgenden Konnekt auf und bilden so mit dem Konnekt eine einzige Intonationsphrase (grammis 2.0., Stichwort: Nullposition, Zugriff: 16.03.2016).“<sup>5</sup>.

Theoretisch sind Kinder damit in der Lage, noch vor abgeschlossenem Erwerb der V2 den Konnektor *aber* als Operator in die Interimsgrammatik einzubinden. Mit dem vollständigen Erwerb der V2 sind sie dann in der Lage, *aber* als koordinierende Konjunktion in einen Satz einzubinden. Bezieht man nun die um den Konnektoroperator erweiterte MDGH in die Diskussion der allgemeinen Datenlage und der Ergebnisse dieser Studie ein, so sind durchaus dissoziierende Leistungen zwischen den produktiven und rezeptiven Daten plausibel.

So zeigten eine Reihe an Studien, dass Kinder bereits vor dem zweiten Geburtstag, d. h. vor dem Erwerb der V2-Regel, Konnektoren verwenden (z. B. Evers-Vermeul & Sanders, 2009, 2011; Gülzow, Bartlitz & Kuehnast, 2015; Tribushinina, Valcheva und Gagarina, 2014; van Veen et al. 2009, 2013). Aktuelle Studien am ZAS liefern weitere bestätigende Daten. Gülzow, Bartlitz und Kuehnast (2015) konnten den sehr frühen Gebrauch des adversativen Konnektors *aber* in deutschen Korpusdaten in Monologen und Dialogen von Kindern (2;01 bis 3;07 Jahren) beschreiben. Bittner, Kuehnast, Gülzow, Bartlitz & Bartz (unveröff.) erweiterten die Korpusanalyse durch experimentelle Daten von 3-, 4-, und 6-jährigen Kindern. Die Kinder zeigten eine verzögerte syntaktische Verfügbarkeit bei zunehmender konzeptueller Komplexität von zugänglichen Alternativen. Sätze mit *aber* waren im Vergleich zum grammatischen Niveau anderer Sätze der Kinder einfacher strukturiert. Verbindungen mit Hilfsverben tauchten mit fünfmonatiger Verzögerung zu anderen finiten Hauptsätzen mit finiter V2-Position auf. So zeigen auch diese Daten eine frühe Verwendung

5 Wie bereits in Abschnitt 3.4.3 weise ich darauf hin, dass Pasch (2003) und auch die Betreiber von *grammis 2.0* die Begriffe Nullposition und Nullstelle sinngleich für die topologische Position Vorvorfeld verwenden. Im Bemühen Missverständnissen vorzubeugen, verwende ich weitestgehend einheitlich den Begriff Nullstelle und damit daraus abgeleitet die Eigenschaft nullstellenfähig. Nullstellenfähige Adverbkonnektoren stammen aus den Gruppen der nichtpositionsbeschränkten und der nichtvorfeldfähigen Adverbkonnektoren. Abschnitt Der Begriff Nullposition wird vor allem verwendet, wenn es das Zitieren verlangt.



ohne sichere Zeichen der funktionalen Kategorie CP. Die Forschergruppe nimmt eine Interaktion zwischen Syntax, Semantik und Pragmatik an, was kompatibel mit dem *Multidimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) ist.

Das heißt, die Kinder verwenden *aber* ohne flektierte Vollverben in der V2, sogar ohne flektierte Hilfs- und Modalverben in der V2. Es ist daher denkbar, dass sie *aber* mit einem seiner konzeptuellen Möglichkeiten als Operator einsetzen.

Die Ergebnisse des Experiments 3 liefern einerseits eine Verwendung der satzinitialen Adverbkonnektoren in einem Alter vor dem gezielt gemessenen Verständnis von Konjunktionen in Experiment 2. Darüber hinaus belegen sie vor allem eine rege Verwendung bei Kindern mit SSES.

Tabelle 4.1 zeigt hierzu die Ergebnisse der eigens für die Diskussion durchgeführten Postanalyse zur Verwendung von satzinitialen Adverbkonnektoren bei den Kindern mit SSES.

Die Analyse zeigte, dass Kinder bei einer Anzahl von  $n = 1812$  Äußerungen in  $n = 339$  Fällen satzinitial Adverbkonnektoren, die grammatisch oberhalb der CP eingebunden werden, verwendeten. Die Kinder mit SSES verwendeten überwiegend das additive *und*. In erheblich selteneren Fällen wurde *aber* eingebunden. Dabei verwendeten die Kinder mit SSES *aber* in etwa gleichem Verhältnis in seiner additiven Bedeutung (51 %) und seiner adversativen Bedeutung (49 %). Darüber hinaus wurden Strukturen gefunden, die bereits in Abschnitt 1.2.3 durch die MDGH für andere Operator-Strukturen belegt wurden oder durch die MDGH schlüssig erklärbar sind. Die Beispiele (2) und (3) zeigen hierzu Äußerungen von Kindern aus der Studie.

- (2) a) „und nämlich die Katze die Fisch sagt“ (MA100105 ) (chronologisches Alter: 7;8)  
Kombination zweier nichtvorfeldfähiger Konnektoren mit infinitem Verb in Endstellung
- b) „und die Vogel fangen<sup>6</sup>“ (JJ021206) (chronologisches Alter: 5;1)  
Konnektor an der Nullstelle mit initialer Subjektauslassung gefolgt vom Objekt und infinitem Verb in Endstellung

Mag der Erklärungsansatz bis hierhin noch etwas umständlich hergeleitet erscheinen, so findet man in den Daten dieser und bereits zitierter Studien dafür ein weiteres Argument. Ein sehr vordergründiges Phänomen ist die häufige Verwendung von *und dann* (siehe Tabelle 4.1). Das äußerungsinitale *und dann* ist eine sehr hochfrequente Kombination in Erzählungen junger Kinder (z. B. Vion & Colas, 2005; Strutzmann, Bartl, Vollmann & Marschik, 2011). Gleichzeitig ist diese Verbindung auch Kindern mit SSES zugänglich. Bisher fehlt es an schlüssigen Erklärungsansätzen. Meist wurde *und dann* als lexikalisch und

6 Eigentlicher Inhalt der Äußerung, wenn man dem Bildmaterial und Inhalt der Geschichte folgt: „und die Katze fängt die Vögel.“

damit stereotyp erworben eingestuft. In vielen Untersuchungen wird die Verbindung deshalb als Beobachtungsgröße von vorn herein herausgenommen.

Diese Studie hat sich diesem Vorgehen nicht angeschlossen und *und dann* sowie auch andere kombinatorische Verwendungen von satzinitialen Adverbkonnektoren ausgezählt und analysiert. Mit dem Anspruch, dass eine Theorie im Stande sein sollte, sämtliche Phänomene schlüssig zu erklären, wurden die betreffenden Äußerungen grammatisch analysiert. Bereits Tabelle 3.40 zeigte, dass Kinder mit SSES nur einseitig Adverbkonnektoren oder eine Kombination daraus benutzen<sup>7</sup>. Ergänzt wird der Eindruck durch obige Tabelle 4.1.

Adverbkonnektoren				Kombination	
oberhalb CP		in CP		aus oberhalb CP & in CP	
Häufigkeit n = 339		Häufigkeit n = 280		Häufigkeit n = 254	
und:	278 (82 %)	dann:	195 (82 %)	und dann:	214 (84 %)
aber:	32 (9,4 %)	da:	77 (27,5 %)	und da:	32 (12,6 %)
also:	25 (7,3 %)	jetzt:	1 (0,4 %)	und jetzt:	3 (1,4 %)
nämlich:	4 (1,2 %)	danach:	1 (0,4 %)	und auf einmal:	1 (0,4 %)
		auf einmal:	1 (0,4 %)	aber dann:	1 (0,4 %)
		deshalb:	1 (0,4 %)	aber da:	1 (0,4 %)
				also dann:	1 (0,4 %)

Tab. 4.1: Verwendung satzinitialer Adverbkonnektoren bei Kindern mit SSES

Anmerkung: Bei einer Gesamtäußerungsmenge von n = 1812 wurde die Verwendung der Konnektoren ausgezählt, d. h. Anzahl der Fälle je grammatischer Position. Der Prozentwert gibt die relative Häufigkeit bezogen auf die jeweilige grammatische Position an. Die gemessenen Fälle wurden für die aktuelle Betrachtung nach verwendeten *Types* aufgeschlüsselt.

Bei einer Anzahl von n = 1812 Äußerungen zeigten Kinder mit SSES in n = 280 Äußerungen Adverbkonnektoren, die grammatisch innerhalb der CP eingebunden werden und nach der MDGH und Büring (3) potentiell ambig sind. In der Postanalyse wurde neben der Erhebung der satzinitialen Adverbkonnektoren auch deren grammatische Einbettung betrachtet. So verwenden Kinder mit SSES die in Tabelle 4.1 aufgeführten Adverbkonnektoren in 33,9 % der Fälle mit einem flektierten Vollverb. Der überwiegende Gebrauch, mit 65,1 % der Fälle, erfolgte in Verbindung mit lexikalisierten Formen von Hilfs- und Modalverben. In seltenen Fälle (unter 1 %) konnten aber auch Strukturen gefunden werden, die im Rahmen der Interimsgrammatik möglich und durch die MDGH vorhersagbar sind, wie Beispiel (3) zeigt.

<sup>7</sup> Adverbkonnektoren oberhalb CP: Anzahl *Types* MW 1,67; Anzahl semantische Relationen MW 1,67  
 Adverbkonnektoren in der CP: Anzahl *Types* MW 1,63; Anzahl semantische Relationen MW 0,87  
 Kombination Adverbkonnektoren: Anzahl *Types* MW 1,55; Anzahl semantische Relationen MW 0,93

(3) a) „dann die Miau wegrennen“ (JJ021206) (chronologisches Alter: 5;1)  
ambiger Satztyp mit initialem Adverb, AdvSV<sub>inf</sub>-Abfolge

b) „dann Vogel der beißt“ (JJ021206) (chronologisches Alter: 5;1)  
ambiger Satztyp mit initialem Adverb, AdvSOV<sub>fin</sub> – Abfolge

Die in Beispiel (3) gezeigten grammatischen Strukturen sind grundsätzlich kompatibel mit der postulierten Interimsgrammatik unter der Prämisse, dass Adverbien innerhalb der Interimsgrammatik in die IP eingebunden sind. Die Analyse der verwendeten *Types* zeigte, dass die Kinder hauptsächlich *dann* oder *da* verwendeten. Es konnte nur in einem Fall ein nicht temporales Adverb *deshalb* beobachtet werden. Die temporalen Adverbien standen weder im Fokus noch im Topik und konnten bereits innerhalb der IP generiert werden (Büring, 1997).

Vor diesem Hintergrund ist nun die satzinitiale kombinatorische Verwendung von zwei Adverbkonnektoren plausibel. Sämtliche Kombinationen enthalten ausschließlich ein temporales Adverb. Der initiale Adverbkonnektor kann damit ein Operator der IP sein. Hier wurden vorrangig additive Verknüpfungen ( 98,2 %) neben wenigen adversativen Verknüpfungen (0,8 %) gemessen.

Damit kann das Auftreten der satzinitialen Adverbkonnektoren folgendermaßen zusammengefasst werden. Satzinitial können üblicherweise an der Nullstelle stehende Adverbkonnektoren auch ohne eine funktionale Ebene der CP als Operatoren in Äußerungen sehr junger Kinder und bei Kindern mit SSES auftreten. Auch werden temporale Adverbien bereits vor der Entwicklung der CP-Schale von Kindern in der IP generiert. So sind bereits sehr junge Kinder und auch Kinder mit SSES im Stande, satzinitial Kombinationen aus zwei Adverbkonnektoren zu bilden. Kinder binden die Adverbkonnektoren in die frühkindliche Default-Grammatik, d. h. in die Interimsgrammatik, ein. Somit können bereits regelhaft erscheinende Sätze mit finiter V2-Stellung, analog den ambigen SVO-Sätzen, produziert werden, allerdings auch Sätze mit finiter Vend- oder infiniter V2-Stellung. Sämtliche Äußerungsformen sind damit wohlgeformt und entsprechen der Kontinuitätshypothese.

Bis hierhin bekommen die dissoziativen Angaben zum Entwicklungsalter aus Experiment 2 und der Produktion in Experiment 3 ihren theoretischen Hintergrund. In Experiment 2 wurden ausschließlich Konjunktionen untersucht. Im Sinne der Erwerbstheorien zur V2 wird ein Satz von der IP in Richtung CP aufgebaut (Jordans, 2012; Penner & Kölliker Funk, 1998; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990). Mit diesen Theorien gehen die Leistungsunterschiede im Experiment 2 zwischen *weil* und *aber* völlig konform. *Weil* wurde vor *aber* erworben. Die Entwicklungsdynamik geht von IP über CP zur funktionalen Ebene oberhalb der CP. Dieser Richtung folgen auch die Daten. Die Produktion in Experiment 3 dagegen beschreibt eine stärkere und vor allem frühere Verwendung von satzinitialen Adverbkonnektoren vor satzmedialen Konjunktionen. Dies ist wiederum schlüssig mit Daten von Bittner,

Kuehnast, Gülzow, Bartlitz & Bartz, (unveröff.), Gülzow, Bartlitz & Kuehnast (2015). Mit der Erweiterung der MDGH um Konnektoroperatoren kann schließlich die Produktion satzinitialer Temporaladverbien und Konnektoroperatoren bereits vor dem Erwerb der globalen Regel V2 auftauchen.

Wenden wir uns nun noch einmal der Betrachtung der koordinierenden Konjunktionen zu. Bereits im Abschnitt 3.4.3 wurde dargelegt, dass die Klassifikation Adverbkonnektor und koordinierende Konjunktion sehr schwierig ist, und hierfür die prosodische Markierung herangezogen werden muss.

Die Daten der Kinder mit SSES belegen für lediglich  $n = 2$  Fälle (1 %) die Verwendung von *oder* und für  $n = 1$  Fall (1,9 %) das koordinierende *weil*. Dagegen konnten  $n = 178$  Fälle (94 %) mit *und* sowie  $n = 5$  Fälle (2,6 %) mit *aber* analysiert werden. Es kann keine gesicherte Klassifikation von *und* und *aber* in Adverbkonnektor und koordinierende Konjunktion gewährleistet werden. Doch unter der Prämisse, dass die in Abschnitt 3.4.3 aufgeführten unterscheidenden Merkmale analytisch sorgfältig beachtet wurden, kann von einer getrennten Verwendung ausgegangen werden. Wie ist demzufolge die Verwendung von koordinierenden Konjunktionen bei Kindern mit SSES schlüssig zu erklären, wenn ihr Entwicklung in der Interimsgrammatik stagniert?

Die Verwendung ist durchaus plausibel, wenn auch koordinierende Konjunktionen zunächst als lexikalischer Operator einem Ereignis vorangestellt werden. Die Analysen zeigen, dass es weitestgehend um genau dieselben Konzepte (94 % *und*; 2,6 % *aber*) handelt, wie sie satzinitial beobachtet wurden. Zudem ist es durchaus logisch, gerade *oder* vor allem konzeptuell einzubinden. Geht man nun von der um Konnektoroperatoren erweiterten MDGH aus, so stimmen die Daten überein mit den Kernannahmen (*Cumulative conceptual complexity* und der *Cumulative syntactic complexity*) des *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009). Die frühe Verwendung von Konnektoren kann eher als prägrammatisch beschrieben werden (so auch Diessel, 2004). Die Auswahl der Konnektoren ist rein konzeptuell motiviert. Kinder setzen dabei den Konnektor als Operator einem Ereignis voran. So ist die Verwendung von Konnektoren beobachtbar ohne ein ausgebildete grammatische Struktur eines komplexen Satzes. Damit steht diese Möglichkeit auch Kindern mit SSES offen. Die beobachteten Konzepte entsprechen der bereits einschlägig beschriebenen Komplexitätshierarchie (additiv < temporal < causal < adversative). Kinder mit SSES verwenden mehrheitlich einfache additive und temporale Relationen. Nur in seltenen Fällen konnten kausale und adversative Relationen beobachtet werden. Damit unterscheiden sie sich signifikant von gleichaltrigen typisch entwickelten Kindern. Eine Gewichtung der Einflussgrößen konzeptuelle Komplexität und syntaktische Komplexität lässt sich nur indirekt vornehmen. Die produktiven Leistungen der Kinder sprechen zunächst für einen stärkeren Einfluss der konzeptuellen Komplexität. Jedoch scheint der Einfluss der syntaktischen Komplexität ab dem Erwerb der V2-Regel zuzunehmen. Nun sind Kinder in der Lage, ein breites Repertoire an Adverbkonnektoren und subordinierenden Konjunktionen einzubinden. Ohne den vollständigen Erwerb der

V2-Regel dagegen, stehen den Kindern nur ein konzeptuell eingeschränktes einseitiges Repertoire an relationalen Verknüpfungen zur Verfügung. So verbleiben Kinder mit SSES bei der Etablierung einfacher additiver und temporaler Relationen. Ihre lexikalische Vielfalt ist dabei sehr eingeschränkt. Man kann fast von einer 1-zu-1-Beziehung sprechen.

Die Verstehensleistungen sprechen für eine größere Gewichtung der syntaktischen Komplexität. Kinder mit SSES stagnieren innerhalb der Interimsgrammatik. Ihnen bleibt theoretisch die Verarbeitung von topikalisierten oder fokussierten Adverbien sowie die Verarbeitung von subordinierenden Konjunktionen verwehrt. Experiment 2 konnte die Nichtverfügbarkeit für die Konjunktionen *aber* und *weil* zeigen. So schließt sich der Kreis bei der Diskussion. Zwar stehen die Daten des Experiments 2 vollkommen im Einklang mit der durchweg belegten grammatische Stagnation der Kinder mit SSES, doch kann die Dissoziation im Erwerbsalter zwischen *weil* und *aber* einerseits ein Zeichen der konzeptuellen Erwerbsreihenfolge und andererseits an die Komplexität der Aufgabe gebunden sein. In diesem Falle führte die konzeptuelle wie auch syntaktische Komplexität zu einer gewissen Diskrepanz in der Verfügbarkeit im Diskurs bei typisch entwickelten Kindern (z. B. McClure & Geva, 1983; Kail und Weissenborn, 1984; Scott, 1984; Vion & Colas, 2004).

Abschließend noch ein paar Worte zu bekannten Ergebnissen aus Studien bei Kindern mit SSES. Wie in Abschnitt 1.2.2 bereits ausführlich dargestellt wurde, ist die Studienausgangslage eher unbefriedigend. So ermittelten ein Teil der Studien Gruppenunterschiede in der Verwendung relationaler Mittel (z. B. Purcell & Liles, 1992; Gillam & Johnston, 1992; Miranda et al., 1998).

Purcell und Liles (1992) wiesen für 7;0 -10;6 jährige Kinder einen Gruppenunterschied zwischen typisch entwickelten und Kindern mit SSES nach. Hierbei verwendeten Kinder mit SSES weniger und inadäquat relationale Kohäsionsmittel. Miranda et al. (1998) untersuchten gezielt die Verwendung von Konjunktionen bei 8;0 bis 9;9 jährigen Kindern und ermittelten einen Gruppenunterschied zwischen typisch entwickelten Kindern und Kindern mit SSES.

Andere Studien wiederum fanden keine signifikanten Unterschiede (Cain & Oakhill, 1996; Miranda, McCabe & Bliss, 1998; Reuterskiöld, Hansson & Sahlén, 2011). Gründe dafür wurden bereits angesprochen. Für viele Studien war die Klassifikation von Halliday und Hasan (1976) Grundlage. Sie ist aber prinzipiell zu unspezifisch. Zudem wurden Wortformen, welche einerseits in unterschiedlichen grammatischen Positionen stehen können, und andererseits unterschiedliche semantische Relationen etablieren, unsystematisch untersucht (siehe auch Abschnitt 1.1.3.b mit Beispielen (17 & 18) oder auch Abschnitt 3.4.1).

So ging in diese Studie die grammatische und semantische Mehrdeutigkeit der Konnektoren mit in die Analyse mit ein und konnte signifikante Gruppenunterschiede ermitteln sowie gleichzeitig Verfügbarkeiten von Kohäsionsmitteln aufdecken. Dieses Ergebnis findet am ehesten einen Bezug zu Gillam und Johnston (1992). Sie konnten aufzeigen, dass Kinder mit SSES sich signifikant von typisch entwickelte Kindern im Schulalter unterscheiden.

Dabei bildeten Kinder mit SSES weniger subordinierte Nebensätze und verwendeten signifikant weniger und semantisch einseitiger Konjunktionen und Adverbien.

Zusammenfassend können die Produktionsdaten dieser Studie mit bekannten Untersuchungen und bestehenden Theorien zum Erwerb des deutschen Hauptsatzes, dem Erwerb komplexer Sätze und dem Erwerb von Konnektoren in Einklang gebracht werden und ordnen sich im Sinne der Kontinuitätshypothese in die Phänomene des Spracherwerbs ein. Die Erweiterung der MDGH um die Möglichkeit von Operator-Strukturen mit Konnektoren kann dabei zum einen widersprüchlich erscheinende Daten miteinander vereinbaren. Zum anderen kann die von Hamann, Penner & Lindner (1998) aufgestellte Liste der potentiell ambigen Elemente für eine V2 auf alle Adverbkonnektoren, die an der Nullstelle stehen können, erweitert werden. Damit sind sämtliche nullstellenfähige Adverbkonnektoren, koordinierende Konjunktionen und Temporaladverbien als Beleg einer V2 ungeeignet. Das Heranziehen der MDGH kann damit auch die *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009) bestärken und zudem die Gewichtung des Faktors grammatische Komplexität innerhalb der Annahme spezifizieren. So wird die Verwendung der Konnektoren durch ihre konzeptuelle Notwendigkeit und Komplexität bestimmt. Die Kinder binden zunächst den Konnektor lexikalisch ein. Sie bilden Operator-Strukturen. Erst mit der grammatischen Reifung, d.h. dem vollständigen Erwerb können Konnektoren auch formal grammatisch eingebunden werden. Liegt jedoch eine grammatischen Stagnation vor, so ist ihre Verwendung auf einseitige stereotype Äußerungen beschränkt. Damit stagniert mit der grammatischen Entwicklung auch die Entwicklung der Konnektoren.

In der Diskussion konnten schließlich eine Reihe zunächst widersprüchlicher Phänomene schlüssig erfasst werden:

- dissoziierende Leistungen zwischen der Produktion und Rezeption von *aber*, wobei die Produktion im jüngeren Alter möglich ist (Evers-Vermeul & Sanders, 2009),
- die Verfügbarkeit von satzinitialen Adverbkonnektoren vor der Verfügbarkeit von satzmedialen Konjunktionen, obwohl der Erwerb den Ausbau der IP um die funktionale CP und der funktionalen Schale oberhalb vorsieht (Diessel, 2004; Jordans, 2012; Penner & Kölliker Funk, 1998; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990),
- die Verfügbarkeit von satzinitialen Adverbkonnektoren auch für Kinder mit SSES: Sie setzen nichtvorfeldfähige Adverbkonnektoren (Nullstelle) als Operator ein und generieren vorfeldfähige Adverbkonnektoren in der IP (Büring, 1997; Penner & Kölliker Funk, 1998),
- und damit auch die Verfügbarkeit von satzinitialen Kombinationen aus zwei Adverbkonnektoren wie z. B. *und dann* auch für Kinder mit SSES.

Schließlich muss noch ein Blick auf den Vergleich die Entwicklungsverläufe zwischen den Entwicklungsgruppen innerhalb der SSES-Gruppen und zwischen den Testzeitpunkten der Langzeitbeobachtungen geworfen werden. Hier zeigten sich für die Daten zur intersen-

tentialen Pronomenresolution keine Dynamik zwischen den einzelnen Entwicklungsgruppen und zwischen den einzelnen Testzeitpunkten der Langzeituntersuchung. Das bedeutet, dass sich die Leistungen der jüngsten Kinder mit SSES nicht von denen der ältesten Kinder unterscheiden. Darüber hinaus bleiben die Leistungen der Kinder aus der Langzeitbeobachtung konstant. So kann von einer stagnierten grammatischen Entwicklung ausgegangen werden.

Die Ergebnisse zur Verfügbarkeit relationaler Mittel liefern auf den ersten Blick eine heterogene Datenlage. So unterscheiden sich die Leistungen im Verständnis von *aber* und *weil* (Experiment 2) zwischen den Gruppen E1 und E2 sowie zwischen E2 und E3 nicht. Jedoch besteht ein signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe E1 und E3, was eine latente Dynamik zwischen den Entwicklungsgruppen anzeigt. Es muss an dieser Stelle aber auch darauf hingewiesen werden, dass Leistungen von E3 bei einem durchschnittlichen Alter von 10;5 Jahren signifikant schlechter waren als die Leistungen der jüngsten Kontrollkinder mit einem durchschnittlichen Alter von 4;1 Jahren.

Vor dem bisher diskutierten Hintergrund ist diese Dynamik durchaus durch die Entwicklung der lexikalischen Fähigkeiten erklärbar. Damit stagnieren Kinder mit SSES zwar in ihrer grammatischen Entwicklung, sind jedoch in der Lage das konzeptuell komplexe *aber* in Form eines Konnektoroperators ab einer gewissen Reife zu verarbeiten. Für diese Erklärung spricht eine weitere Beobachtung. Bei den Kontrollkindern war der Faktor grammatische Position (oberhalb CP, CP) die entscheidende Einflussgröße auf die Leistungen. Dagegen wirkte sich gerade bei der ältesten Entwicklungsgruppe 3 der Kinder mit SSES der Faktor Angemessenheit entscheidend auf die Leistungen der Kinder mit SSES aus ( $F_{(1,37)} = 161,20$ ,  $p < .001$ ).

Ähnlich können die produktiven Daten zur Verfügbarkeit relationaler Konnektoren aus Experiment 3 bewertet werden. Die bisherige Diskussion legte bereits eine gewisse Verfügbarkeit an Konnektoren auch ohne abgeschlossene Entwicklung der V2-Regel offen. Darüber hinaus konnte herausgestellt werden, dass auch innerhalb einer stagnierten grammatischen Entwicklung eine Zunahme der konzeptuellen Komplexität im Zuge der fortschreitenden lexikalischen Entwicklung vorstellbar ist. Die vielfältigen Möglichkeiten innerhalb der Interimsgrammatik, Äußerungen mit Konnektoren zu bilden, geben damit auch genügend Spielraum für variable Daten. Besonders deutlich kann die mögliche Vielfalt in den Daten der Langzeitbeobachtungen abgelesen werden. Verhielten sich die Kinder L2 und L3 in ähnlicher Weise, so fällt L1 quantitativ aus dem Rahmen. In ungewöhnlicher Häufigkeit verwendet es ausschließlich *dann*<sup>8</sup>. Demzufolge ist es nicht verwunderlich, dass sich Entwicklungsgruppe 1 und 2 signifikant voneinander unterscheiden ( $E1 < E2$ ,  $p = .002$ ;  $E1 < E3$ ,  $p = .002$ ). Ab einer Entwicklung bei einem MLU von 3,9 erreichten die Kinder für alle Merkmale ein Leistungsplateau ( $E2 = E3$ ,  $p = .95$ ). Die Daten der Langzeitbeobachtung zeigten wiederum keinerlei Entwicklungsdynamik.

8 Testung 1: 19, Testung 2: 17, Testung 3: 18 im Vergleich dazu L2 MW: 1 sowie L3 MW: 1,6

Zusammenfassend kann auch aus den Vergleichen zwischen den Entwicklungsgruppen und den Daten der Langzeitbeobachtung nicht auf eine grammatische Entwicklung geschlossen werden. Es spricht alles dafür, dass Kinder mit SSES innerhalb der Interimsgrammatik stagnieren. Ihre Leistungen zeigen die mögliche Vielfalt, die innerhalb der Interimsgrammatik verfügbar ist. Die Dynamik sollte daher als Scheinentwicklung (*illusio-nary recovery*) bezeichnet werden, was vor allem für die öffentliche Wahrnehmung von Belang ist. So wiesen Penner und Kölliker Funk (1998, S. 50, 55) als auch von McClure und Geva (1983, S. 432) in ihren Arbeiten explizit darauf hin, dass scheinbar unauffällige Leistungen und das eingeschränkte Repertoire selbst Fachpersonal nicht auffallen würden. Unter dem Deckmäntelchen einer scheinbaren Unauffälligkeit stehen den betroffenen Kindern jedoch nur in einer eingeschränkten Lesart relationaler Mittel gegenüber.

„Der versteckte Dysgrammatismus „brodeln“ jedoch unter der dünnen Schicht Unauffälligkeit weiter und verursacht nach wie vor die typischen Verstehensprobleme, die für die schulische Laufbahn verheerend wirken (Penner & Kölliker Funk, 1998, S. 55).“

Damit bestätigen die Betrachtung der Querschnitts- und Längsschnittdaten die Vorhersagen der MDGH.

Resümierend stehen sämtliche Ergebnisse mit den gängigen Entwicklungstheorien und Daten im Einklang. Die Kinder mit SSES verhalten sich wie normal entwickelte Kinder zum Zeitpunkt des Entwicklungsstadiums der residualen V2. Damit kann der starken Kontinuitätshypothese gefolgt werden. Durch die theoretische Annahme einer Operator-Phrase, analog den Beschreibungen in Hamann, Penner und Lindner (1998) für Negation- und Frage-Strukturen, konnten auch zunächst widersprüchlich erscheinende Phänomene erfasst werden. Das Ausmaß der Störung muss als schwerwiegend eingeschätzt werden, da zum einen sehr viele grammatische Konstellationen zu Missverständnissen führen und zum anderen mit keiner Änderung des Zustandes zu rechnen ist. Die Vergleiche belegten einen gleichbleibenden Zustand. Konkret zeigen somit Kinder mit SSES ein Entwicklungsniveau eines Kindes zum Zeitpunkt der Residualgrammatik, d. h. eines 2;6- bis 3;0- jährigen Kindes.

## 4.2 Die Stagnation der grammatischen Entwicklung ist eine Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln

In diesem Abschnitt wird das Ausmaß der Störung der grammatischen Ebene auf die Textebene diskutiert (H5). Hierfür soll erneut kurz auf die Vortestungen der Studie eingegangen werden. In Abschnitt 3.1 wurde die allgemeine Durchführung der Studie beschrieben. Tab. 3.1 benannte die einzelnen Tests und beschrieb ihre Funktion in der Studie.



Im TROG-D (Fox, 2011) wurden vor allem grammatische Fähigkeiten auf der Satzebene untersucht. Ergänzend dazu boten der TSVK 3 die Testung objekttopikalisierte Sätze, der TSVK 4 die von Bindungssätzen und der TSVK 6 die von Objektrelativsätzen. Die Experimente untersuchten die spezifische Anforderung referentielle und relationale Kohäsionsmittel zu verstehen und zu produzieren. Das methodische Vorgehen wurde dabei dezidiert auf grammatische Faktoren ausgerichtet. Die grammatischen Vortests belegen die grammatischen Basisfertigkeiten. Mögliche Korrelationen zwischen den Experimentaltestungen und den Vortests bestärken die Einflussgröße Grammatik in der Textverarbeitung. Nichtgrammatische und außersprachliche Testungen unterstützen die Einschätzung der Spezifität der gemessenen Leistungen und evaluieren alternative Erklärungsansätze.

Die Ergebnisse belegen für die Kontrollkinder typisch entwickelte grammatische Leistungen. Bei Kindern mit SSES wird dagegen eine Störung der morpho-syntaktischen Ebene diagnostiziert (Tab.: 3.4 und 3.5). In Kapitel 3 konnte überzeugend dargelegt werden, dass die Leistungen der Kinder mit SSES im Verstehen und der Produktion von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln signifikant von den Kontrollkindern abweichen. Die Korrelationsberechnungen in den Abschnitten 3.2.4, 3.3.4 und 3.4.3 zeigen, dass zwischen den Leistungen der kritischen Testbedingungen und denen der grammatischen Voruntersuchungen hochsignifikante Zusammenhänge bestehen.

Testungen zum Arbeitsspeicher und der selektiven Aufmerksamkeit stehen jedoch nur unsystematisch im Zusammenhang mit den kritischen Testbedingungen der Experimente. So konnte ein positiver Zusammenhang zwischen dem Verstehen intersententialer Pronomen und den Arbeitsspeichertestungen (Wörter und Zahlen) gefunden werden. Die größten Zusammenhänge konnten für Kinder mit SSES und jüngeren Kontrollkindern (Vorschulalter) zwischen dem produktiven Gebrauch von relationalen Kohäsionsmitteln und den Vortests zum Arbeitsspeicher und der selektiven Aufmerksamkeit ermittelt werden. Aufgrund der unsystematischen Verteilung der Korrelationen sollte man nicht davon ausgehen, dass die Leistungsfähigkeit des Arbeitsspeichers oder der selektiven Aufmerksamkeit ursächlich für die ermittelten Leistungen in den einzelnen Experimenten verantwortlich sind. Dennoch muss von interagierenden Kapazitäten ausgegangen werden. So sind gerade die genutzten Testverfahren Untertests gängiger Testbatterien, die im Vorschulalter, z. B. in der Schuleignungstestung, darauf ausgerichtet sind Sprachstörungen zu erkennen.

Zusammenfassend wird die Schlussfolgerung gezogen, dass die Störung der grammatischen Entwicklung auf der Satzebene sich direkt auf das Verstehen und die Produktion referentieller und relationaler Kohäsionsmittel auswirkt. Bedeutet die Stagnation der Entwicklung gleichermaßen auch eine Stagnation in der Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln?

Für das Verstehen und Produzieren von intersententialen Pronomen muss dies mit Ja beantwortet werden. Die Einbindung von Konnektoren dagegen ist bis zu einer gewissen Reife auch rein lexikalisch möglich. So verfügen Kinder mit SSES über ein begrenztes Repertoire an Konnektoren, satzinitial und auch satzmedial. Die Einbußen zeigen sich daher in der Produktion durch Ausdrucksarmut. Das Verstehen dagegen ist deutlicher betroffen.

Hier stehen Kinder mit SSES vor lexikalisch vielseitigen Konnektoren in sämtlichen grammatischen Positionen. Sie sind der Verarbeitung nicht gewachsen und können diesen Zustand durch voranschreitende allgemeine Entwicklung weder überwinden noch kompensieren. So belegen zahlreiche Studien für Jugendliche oder Erwachsene mit diagnostizierter Sprachstörung in ihrer Kindheit anhaltende Schwierigkeiten auf der Satz- und Textebene (z. B. Botting & Conti-Ramsden, 2007; Botting, Simkin & Conti-Ramsden, 2006; Dockrell, 2008; Siegmüller & Prange, 2010; Wetherell, Botting & Conti-Ramsden, 2007).

Daher muss davon ausgegangen werden, dass eine Stagnation der Grammatikentwicklung auf der Satzebene auch eine Stagnation in der Entwicklung textueller Fähigkeiten bedeutet. Diese führt zu anhaltenden massiven Textverständniseinbußen. Damit können grammatische Tests auf der Satzebene einen wichtigen Beitrag dazu leisten, Kinder mit dieser Art von Schwierigkeiten zu erkennen. Der Grammatik muss ein grundlegender Einfluss auf die Verarbeitung von Texten im Sinne der besprochenen Modelle zugewiesen werden. Ihre Gewichtung im Zusammenspiel der Informationsverarbeitung muss ernst genommen werden. Eine Stagnation der Grammatikentwicklung bedeutet eine Stagnation des Zuganges zu Kohäsionsmitteln. Dieser Schluss sollte weitreichende Auswirkungen auf die Diagnostik und Therapie von Kindern mit SSES nehmen auf die in Kapitel 5 ausführlich eingegangen wird.

### 4.3 Die Frage nach der Alternative zur MDGH

Die Diskussion alternativer Annahmen kann direkt an die Zusammenfassung aus Abschnitt 1.2.4 anknüpfen. So können bereits in Hamann, Penner und Lindner (1998) diskutierte Annahmen nur bedingt, d. h. einen Teil der beobachtbaren Phänomene, schlüssig erklären.

Damit sind auch die Ergebnisse dieser Studie nur zum Teil mit der Annahme von Clahsen et al. (1997) vereinbar. In beiden rezeptiven Aufgaben bestimmte der Faktor grammatische Position die Leistungen der Kinder. Der Faktor grammatische Rolle hatte einen zusätzlichen Einfluss auf das Verstehen und die Verwendung intersententialer Pronomen. Das regelrecht fehlende Verständnis von Konjunktionen und die gravierenden Einschränkungen in der Produktion, Konnektoren in einen Text einzubinden, kann in keiner Weise durch die Annahme erklärt werden<sup>9</sup>.

Lassen die UCC (Wexler, 1999) und die CGC (van der Lely, 2005) in ihren Ansätzen durchaus Einbußen von in der CP-Position stehenden Elementen erwarten, so sollten die Leistungen auf Grund der Optionalität, welcher Kinder gegenüberstehen, im Ratebereich liegen. Genau das Gegenteil war jedoch in den Experimenten 1 und 2 der Fall. Die Kinder mit SSES verhielten sich vorhersagbar strategisch, d. h. sie folgten einer festen Regel.

---

9 Auf dem Herbsttreffen der Patholinguistik im November 2013 (Clahsen, 2013), einer linguistischen Konferenz, bekräftigte H. Clahsen, dass seine Annahme keinerlei Störung der funktionalen Ebene CP beinhaltet.

Selbst Rizzis *Truncation*-Annahme (1994) kann mit den bekannten Argumenten die Leistungen der Kinder mit SSES nicht umfassend erklären. So führten bereits Hamann, Linder und Penner (1998) aus, dass Strukturen unterhalb der CP im Sinne der Interimsgrammatik wohlgeformt sind. Damit sind eben auch Operator-Strukturen mit  $V_{inf}$  in V2-Position und  $V_{fin}$  am Satzende erlaubt. Die Postanalyse dieser Studie konnte genau diese Strukturen bei Kindern mit SSES finden.

Allgemeinen Verarbeitungsannahmen dagegen fehlt in dieser Studie die Unterstützung durch überzeugende Korrelationen mit den Testungen zur Aufmerksamkeit und dem Arbeitsgedächtnis. Das Nachsprechen von Kunstwörtern und Zahlen testet das phonologische Arbeitsgedächtnis und gilt als solider Beleg für eine SSES. Es konnten nur für ältere Kontrollkinder signifikante positive Zusammenhänge zwischen den entscheidenden Testbedingungen in Experiment 1 und dem Arbeitsgedächtnis gefunden werden. In Experiment 3 beschränkten sich die Effekte auf die jüngeren Kontrollkinder und bei den Kindern mit SSES auf einen Zusammenhang bei der Verwendung subordinierender Konjunktionen. Die selektive Aufmerksamkeit korreliert zwar bei Kindern mit SSES hochsignifikant positiv mit der produktiven Verwendung von Pronomen und Konnektoren, jedoch gar nicht mit rezeptiven Testbedingungen in Experiment 1 und 2.

Doch wie schlüssig sind die Ergebnisse der Studie für die *Interpretability Hypothesis* von Mastropavlou und Tsimpli (2011) sowie die der *Computational Complexity Hypothesis* von Jakubowicz (2003)? Beide Annahmen sagen systematische Ausfälle vorher, was mit den gemessenen Leistungen gut vereinbar ist.

Mastropavlou und Tsimpli würden für Merkmale mit niedriger Spezifizierung, wie bei der Verarbeitung von Konnektoren, Auslassungen erwarten. Objekttopikalisierte Sätze sind problematischer als subjektinitiale. Jakubowicz sieht das Defizit der Kinder mit SSES im Zugriff und der Integration unterschiedlicher Informationen bei Leistungen, die an Schnittstellen liegen. Komplexität entsteht dabei durch die Menge der beteiligten Prozesse. Auch sie geht davon aus, dass Äußerungen von Kindern mit SSES wohlgeformt und linguistisch plausibel sind. Ihre Annahme ist mit den Verarbeitungsmodellen von Evers-Vermeul und Sanders (2009) oder Avrutin (1999) kompatibel. Auch hier werden Schwierigkeiten für syntaktisch komplexe Strukturen mit Konnektoren und objekttopikalisierten Sätzen erwartet.

Für die Verarbeitung intersententialer Pronomen liefern beide Annahmen stimmige Erklärungen für die Leistungen dieser Studie. So zeigten sich vor allem bei objekttopikalisierten Sätzen im Verständnis und der Produktion schwerwiegende Defizite bei den Kindern mit SSES. Subjektinitiale Sätze dagegen waren unproblematisch. An die Topikalisierung sind mehrere Operationsschritte in MERGE gebunden. Ebenso war das Verstehen adverbinaler Sätze mit Pronomen innerhalb der IP problematisch. Auch diese Sätze benötigen für die Verarbeitung mehr Verarbeitungsschritte als kanonische Sätze. Für die Verarbeitung von Konnektoren sind jedoch für beide Annahmen zwei Phänomene problematisch. Erstens verwendeten Kinder mit SSES Konnektoren in der syntaktisch komplexen Position oberhalb

der CP und zweitens Strukturen mit Konnektoren und finiter Verbendstellung sowie infiniter Verbzweitstellung.

Ersteres kann nur plausibel erklärt werden, wenn auch diese Annahmen offen für eine sogenannte prägrammatische Verarbeitung von Konnektoren wären, wie sie bereits innerhalb der MDGH für Fragepronomen oder Negationspartikel angenommen wird und in dieser Arbeit für Konnektoren erweitert wurde. Integriert man die Vorstellung, dass frühkindliche Äußerungen mit Konnektoren lexikalisch generiert werden, so können Konnektoren, die formal in der funktionalen Ebene oberhalb der CP stehen, auch von Kindern mit SSES gebildet werden. Weniger komplexe Strukturen wie nicht topikalisierte oder fokussierte Adverbien können dann schließlich jüngeren Kindern und auch Kindern mit SSES zugänglich sein. Gerade die produktiven Daten zeigen deutlich den Einfluss der konzeptuellen und grammatischen Komplexität auf die Äußerungen der Kinder. Kinder mit SSES waren nur in der Lage konzeptuell einfache, aber auch grammatisch einfache Äußerungen zu bilden. Sätze, die mehrerer Operationsschritte in MERGE bedürfen und zudem der Integration komplexen konzeptuellen Wissens, konnten von Kindern mit SSES weder verstanden noch gebildet werden.

Wie jedoch stehen die Annahmen zur Bildung von Äußerungen mit infiniter V2-stellung und finiter Verbendstellung? Es werden keine expliziten Aussagen getroffen. Beide Annahmen gehen jedoch von einer vollständig entwickelten Grammatik bei den Kindern mit SSES aus. Sie haben entweder Schwierigkeiten in der Interpretation morpho-syntaktischer Merkmale (Mastropavlou & Tsimpli, 2011) oder der Verarbeitung komplexer Strukturen (Jakubowicz, 2003). Die Bildung von markierten Verben in der Verbendstellung oder von unmarkierten Verben in der V2-Position ist damit nicht schlüssig.

Wenden wir uns schließlich einer letzten Grundsatzdebatte zu, der Gegenüberstellung von *cognitiv functional*-Ansätzen und generativen Ansätzen. Die *cognitiv functional*-Ansätzen wie die *usage based*-Theorie von Tomasello (2000, 2003) nehmen kein sprachspezifisches angeborenes Wissen an, sondern führen den Spracherwerb auf kognitive Lernmechanismen zurück. Kinder analysieren den Input und generieren mittels allgemein kognitiver Lernmechanismen sprachliche Regeln. So lernen Kinder zunächst itembasiert sprachliche Muster, die dann durch Abstraktion verallgemeinert werden. Sie entdecken beispielsweise ein Wort und kombinieren dieses in vielfältiger Weise. Nach und nach können aus einer Menge solcher Muster allgemeine Regeln abstrahiert werden. Den entscheidenden Einfluss auf die kindlichen Äußerungen hat der sprachliche Input. Auf diese Weise sind Bewertungskategorien, die aus dem generativistischen Grundverständnis kommen, wie Komplexität, keine Beschreibungsgröße. Da Kinder die Kombination itembasiert anlegen, können sie von syntaktisch einfach bis syntaktisch komplex variieren.

„The linguistic units that children acquire via imitative learning are not only small things like words but also larger things like phrases, clauses and, indeed, whole speech acts. Thus, at any given developmental moment there may be great variety in the complexity of the linguistic units that a child can use ...

This more pluralistic way of looking at linguistic units implies that in many cases children's creative linguistic combinations are a pastiche of linguistic units varying from one another in both complexity and abstractness Tomasello (2000, S. 2).“

Für die Beschreibung der SSES wird keine Störung eines sprachlichen Moduls angenommen, da ein solches Modul nicht zur Annahme des Spracherwerbs gehört. Die Schwierigkeiten der Kinder mit SSES werden auf unzureichende Entwicklung der sogenannten Vorausläuferfähigkeiten und Verarbeitungseinbußen zurückgeführt (Grimm, 2003; siehe auch Abschnitte 1.1.1 und 1.2.3). Damit ist eine gewisse Variabilität innerhalb der Gruppe der Kinder mit SSES erwartbar und ein enger Bezug zum Input, den Kinder hören. Im Folgenden werden nun die Vereinbarkeit dieser Kriterien mit den Daten der Studie diskutiert. Die Diskussion stützt sich auf die Argumente itembasiertes Lernen und Inputabhängigkeit.

Zunächst lässt das itembasierte Lernen eine große Vielseitigkeit erwarten. Kinder entdecken ein Lexem und seine spezifische Verwendung und kombinieren es in vielseitiger Weise. Weder die rezeptiven noch die produktiven Leistungen der Studie zeigen diese Vielseitigkeit.

In den Experimenten 1 und 2 konnten die Leistungen aller Kinder durch den Faktor Wortstellung, d. h. grammatische Position, vorhergesagt werden. Itembasiertes Lernen dagegen ließe für die intersententiale Pronomenresolution die Vielfalt an nichtsyntaktischen Einflussgrößen wie positionelle Parallelismus, Topikweiterführung oder Subjekt-First-Strategie erwarten. Das Verstehen von Konjunktionen sollte nicht auf grammatische, sondern eher konzeptuelle Faktoren zurückgeführt werden. In diesem Sinne ist es unerklärlich, dass Kinder mit SSES bis zu ihrem elften Geburtstag keinerlei Verständnis für *weil* oder *aber* entwickeln. In der Studie konnte durch die genaue methodische Durchführung deren Einfluss auf die Leistungen differenziert analysiert werden. Es hatten ausschließlich syntaktische Faktoren wie Wortstellung und grammatische Rolle eine Auswirkung. Kinder mit SSES verhielten sich strategisch, die Leistungen innerhalb der Gruppe war homogen.

Auch die produktiven Daten in Experiment 3 lassen Vielfalt vermissen. Nehmen wir an, dass junge Kinder itembasiert einzelne Konnektoren erwerben, so ist es absolut schlüssig, dass sie eine Kombination aus Konnektor und Ereignis bilden, wie es bereits innerhalb der MDGH beschrieben wurde. Tomasello beruft sich dabei vor allem auf die Studienlage durch Bloom et al (1980), Diessel (2004) und Sporen und Sander (2008). Jedoch beschreiben die Autoren in der crosslinguistischen Studienlage Entwicklungsverläufe von niedriger konzeptueller und syntaktischer Komplexität hin zu hoher Komplexität mit recht einheitlichen Entwicklungsdynamiken (siehe Abschnitt 1.1.3.b, Tomasello, 2003, S. 258 ff.). Nach der *usage based*-Theorie sollten Kinder dagegen zeitgleich einfache wie auch komplexe Strukturen äußern. Tomasello stellt dabei die von Diessel (2004) beschriebenen logischen Regeln

dem grammatischen Regelwerk der Universalgrammatik gegenüber. Die deutlich einfacher anmutenden logischen Regeln sind dabei Argument für ihre Verwendung<sup>10</sup>:

„In contrast to this totally abstract analysis, Diessel (in press) concludes that before 3 years of age children's skills with complex constructions are heavily item-based, with a gradual broadening and deepening of competence after this age (Tomasello, 2003, S. 264).“

Betrachtet man die Verwendung von Konnektoren in den Äußerungen der Kinder mit SSES. So ist bis zu einem bestimmten Maße ein itembasiertes Lernen als Erklärung möglich. Die Kinder verwenden eine umschriebene Menge an Konnektoren und kombinieren sie mit unterschiedlichen Strukturen. Dabei schöpfen sie die Kombinationsmöglichkeiten des einzelnen Konnektors z. B. *und* satzinitial oder als Konjunktion aus. Wie bereits an anderer Stelle der Arbeit ausgeführt, sind die Äußerungen vollkommen stimmig mit den Beschreibungen von Diessel (2004). Es stellt sich jedoch die Frage, weshalb sich bei itembasiertem Lernen das Repertoire der Kinder mit SSES ab einem bestimmten Alter nicht mehr erweitert. Ins Gedächtnis gerufen, hat Komplexität keinen Einfluss auf den Erwerb.

„Linguistic constructions may be either simple or complex, e. g. a word, a phrase, or a clause. Totally independent of complexity, they may be either concrete (based on particular linguistic items or structures) or abstract (based on categories or schemas). Thus many idioms are complex but totally concrete in that they are based on particular words ... And indeed, many constructions are made up of some abstract and some concrete elements all in one (Tomasello (2000, S. 9 f.).“

Die Leistungen der Kinder mit SSES stagnieren jedoch. Ihre kognitive und auch konzeptuelle Entwicklung schreitet voran, was die Intelligenzmessungen sicher belegen. Schließlich zeigen die nonverbalen Intelligenzmessungen typisch entwickelte Entwicklungsstände und korrelieren wiederum nicht mit den Experimentalleistungen. Dennoch können selbst bei fast elfjährigen Kindern mit SSES keine kausalen oder adversativen Konnektoren in der CP-Position gefunden werden. Diese sind allerdings nicht weniger konkret und an spezifische Wörter gebunden wie die erworbenen additiven oder temporalen Konnektoren. Kinder mit SSES erweitern ihr Repertoire nicht um Adverbien oder subordinierende Konjunktionen.

Schließlich würde man beim itembasierten Lernen nur Strukturen erwarten, die ein Kind im Input hört. Weshalb verwenden Kinder mit SSES in Äußerungen mit Konnektoren Kombinationen mit infinitiver V2-Position und finiter Verbendstellung? Wie lassen sich diese Äußerungen mit der *usage-based*-Theorie erklären?

10 Dabei stehen Diessels Ausführungen im Einklang mit den Ansichten von Tomasello: „In sum, there are several factors influencing the development of conjoined clauses: the frequency of the various types of the conjoined clauses in the ambient language, the differential processing complexity of initial and final conjoined clauses, and the particular discourse pragmatic functions of initial conjoined clauses (Diessel, 2004, S. 173).“

Bleibt man beim Argument des itembasierten Lernens, so müssten der Erwerb und der sprachliche Input, den Kinder hören, miteinander im Zusammenhang stehen. Für das Verstehen intersententialer Bezüge sollten z. B. die Frequenz der Verben oder der Nomen einen Einfluss auf das Verständnis der Pronomen haben. Die Frequenz von Konnektoren sollte sich in der Erwerbsdynamik widerspiegeln.

Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, waren im Experiment 1 sämtliche Verben und Nomen in allen Bedingungen gleich und unterschieden sich nur zwischen den einzelnen Settings. Hätte ein Verb oder Nomen aufgrund seiner hohen Frequenz und damit einhergehend einer häufigen Nachbarschaft zu einem Pronomen, einen erleichternden Einfluss auf das Verstehen der Pronomen, sollte sich dies in allen Bedingungen, d. h. SVO-, OVS- und AdvVSO-Sätzen auswirken. Die Daten wären wesentlich breiter gestreut und die statistischen Analysen wären durch den verdeckten Faktor beeinflusst worden. Es hätten unter Umständen keine signifikanten Haupteffekte gefunden werden können. Die erhobenen Leistungen zeigten dagegen eine homogene Datenlage mit signifikanten Haupteffekten.

Auch das Verstehen und die Produktion von Konnektoren könnte durch die Frequenz einzelner Konnektoren beeinflusst worden sein. Ein kurzer Blick in die Datenbank der Universität Leipzig (Leipzig Corpora Collection<sup>11</sup>) zeigt folgende Häufigkeiten innerhalb der Korpora für:

und: 8 973 491 > aber: 968 172 > oder: 862 060 > dann: 502 331 > da: 297 228  
> doch: 296 099 > weil: 232 982 > deshalb: 90 644 > darum: 90 644 > trotzdem:  
38 062

Auch wenn die Korpora keine Quellen beinhalten, die zwangsweise zum kindlichen Input gehören, so soll doch ein erster Eindruck vermittelt werden. Die kleine Auswahl zeigt bereits, dass die beliebtesten Kandidaten auch durchweg am häufigsten verwendet werden.

Für das Verstehen von *weil* und *aber* wären deutlich bessere Leistungen für *aber* erwartbar als für *weil*. Genau umgekehrt ist die Datenlage. Spricht man dieser Dissoziation die bereits in Abschnitt 4.1 ausgeführten Gründe zu, so gibt es an dieser Stelle keine weiteren Argumente. Betrachtet man die produktiven Daten, so ist das Auftauchen der einzelnen Konnektoren im Spracherwerb nur bedingt mit den angegebenen Häufigkeiten vereinbar. Daher möchte ich die Auseinandersetzung mit Hilfe der aktuell einzigen Studien zum Erwerb von Konnektoren unter Berücksichtigung des Inputs substantiell bereichern.

Morris (2008) untersuchte den Einfluss des elterlichen Inputs auf die Verwendung von *and* und *or* bei Kindern von 2;0 bis 5;0 Jahren. Hierfür wurde die Spontansprache hinsichtlich der Faktoren Frequenz, Semantik, syntaktischer Rahmen sowie formaler und informaler Gebrauch analysiert. Die Ergebnisse offenbarten eine sehr ähnliche Verwendung sämtlicher Faktoren wie sie der Input enthielt, was eine funktionale Imitation nahe legt (Morris, 2008, S. 82).

11 Wortschatzportal Leipzig, <http://wortschatz.uni-leipzig.de/>, Zugriff: 5. 4. 2016

Van Veen et al. (2013) untersuchten die Rolle des Inputs während des Spracherwerbs auf *because* und *weil* in einem Zeitfenster von 0;10 bis 4;3 Jahren bei je  $n = 5$  Kindern. Dabei wurde der elterliche Input im Zusammenhang mit der Entwicklung der Konnektoren analysiert. Der Einfluss der Eltern wurde in dreierlei Hinsicht erwartet. Erstens, der elterliche Input bleibt die gesamte Zeit über gleich, weil sich die Bezugspersonen nicht an das Kind anpassen. Zweitens, die Eltern passen sich in Qualität und Quantität an die Äußerungen ihrer Kinder an. Eltern benutzen keine Konnektoren, die ihr Kind noch nicht verstehen kann. Drittens, Eltern passen sich entwicklungsfördernd an ihr Kind an. Sie steigern kleinschrittig die Komplexität ihrer Äußerungen und die Verwendung von Konnektoren und führen ihre Kinder dadurch an den nächsten Entwicklungsschritt heran. Die Analysen zeigten dagegen, dass Kinder kaum imitierten. Die Kinder verwendeten Konnektoren zunächst innerhalb von elizitierten Äußerungen, d. h. durch Fragen ausgelöst. Der elterliche Input bot keinerlei messbare Unterstützung für das Kind. Die Verwendung der Konnektoren war unabhängig vom Input der Eltern und eigenständig generiert.

Zusammenfassend konnte für die Verarbeitung intersententialer Pronomen keine Frequenzabhängigkeit gefunden werden. Auch die Ergebnisse zum Verstehen und Produzieren von Konnektoren lieferten keine überzeugende Frequenzabhängigkeit. Insbesondere die Daten der Kinder mit SSES können nicht auf den Faktor Frequenz zurückgeführt werden. Damit können der Erwerb und die Leistungen der Kinder nur durch konzeptuelle und syntaktische Komplexität beschrieben werden. Sie sind weder mit itembasiertem Lernen noch mit der Frequenz im Input vereinbar. Es konnte keine Verbindung zur Gebrauchshäufigkeit im Input gefunden werden. Das Verstehen und die Produktion referentieller Bezüge sollte konstruktiv und vielseitig durch nichtsyntaktische Faktoren wie Topikkontinuität oder Parallelismus beeinflusst werden. Die Leistungen werden jedoch durch grammatische Wortstellung vorhergesagt. Das Repertoire an Konnektoren müsste sich auch bei Kindern mit SSES im Laufe ihrer Entwicklung zunehmend erweitern. Die Stagnation ist nicht vereinbar mit der voranschreitenden kognitiven Entwicklung. Darüber hinaus verwenden Kinder mit SSES grammatisch plausible Konstruktionen, die sie nicht itembasiert gelernt haben können.

So folgt der Schluss: die Ergebnisse dieser Studie können kaum durch eine alternative Annahme erklärt werden. Nur die MDGH ist im Stande sämtliche Phänomene schlüssig zu erfassen.



## 4.4 Zusammenfassung

In der Diskussion wurden die entscheidenden Vorhersagen der MDGH (Penner & Roeper, 1998) auf den Prüfstand gestellt. Sie konnten in jeder Hinsicht bestätigt werden. Leistungen der Kinder mit SSES unterschieden sich qualitativ und quantitativ signifikant von den Leistungen typisch entwickelter Kinder. Kohäsionsmittel innerhalb und oberhalb der funktionalen CP-Schale können von Kindern mit SSES weder verstanden noch aktiv verwendet werden. Dabei konnte ein enger Zusammenhang zwischen der grammatischen Entwicklung und der Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln nachgewiesen werden.

Kinder mit SSES zeigen damit eine Reihe typischer Schwierigkeiten. Sie verstehen und verwenden keine satzübergreifenden pronominalen Weiterführungen durch PRO<sub>Akk</sub> innerhalb der CP. Zusätzlich zeigen sie erhebliche Verständnisschwierigkeiten für PRO<sub>Akk</sub> innerhalb der IP in adverbinitialen Sätzen und damit bei häufigen Satztypen innerhalb eines Diskurses. Auch kann einem Referenten in einem objekttopikalisierten Antezedenssatz kein Pronomen zugewiesen werden. Darüber hinaus unterscheiden sich die Leistungen auch im Verstehen von Konjunktionen sowie in der Verwendung von Adverbkonnektoren und Konjunktionen.

Sämtliche Leistungen waren konform mit dem psycholinguistischen Hintergrund der im theoretischen Teil der Arbeit beschriebenen Studien. Es wurden innerhalb der Querschnitts- und Längsschnittdaten keine signifikanten Verbesserungen der Leistungen gefunden. Damit konnte der Schluss gezogen werden, dass die Entwicklung der Kinder mit SSES innerhalb der Interimsgrammatik, also der *Default-Grammatik*, stagniert. Die Äußerungen der Kinder sind grammatisch wohlgeformt und theoretisch schlüssig. Es wurde der starken Kontinuitätshypothese entsprochen.

Diese Schlussfolgerung drängte sich jedoch nicht auf den ersten Blick auf. Erst in einer tiefgründigen Auseinandersetzung konnte aufgezeigt werden, dass die gewonnenen Daten zwar im Einklang mit der psycholinguistischen Studienlage stehen, die Ausgangslage jedoch als solche widersprüchlich ist. Durch die Bezugnahme auf die MDGH konnten die Widersprüchlichkeiten schließlich aufgelöst werden. Indem die Liste möglicher Operatoren um nullstellenfähige Konnektoren erweitert wurde, konnten sämtliche Äußerungstypen der Kinder schlüssig erklärt werden. Damit waren frühkindliche Äußerungen mit satzinitialen nullstellenfähigen Adverbkonnektoren und auch die typische Kombination aus zwei Adverbkonnektoren wie *und dann* erklärbar. Schließlich wurde die Liste der potentiell ambigen Elemente als Nachweise für eine V2 bestätigt und um nullstellenfähige Adverbkonnektoren und koordinierende Konjunktionen erweitert. Weiterhin konnte die potentielle Ambiguität von Temporaladverbien bekräftigt werden. Stehen Temporaladverbien weder im Fokus noch im Topik, so werden sie innerhalb der IP generiert. Damit können Kinder mit SSES konzeptuell einfache additive und temporale Adverbkonnektoren in ihre Äußerungen einbinden.

Es wurden gute Gründe für die Aufnahme eines Konnektoroperators in die Liste der Operatoren diskutiert und damit die MDGH (Penner & Roeper, 1998) erweitert. Gleichsam offenbart die Schnittstellenposition dieser klinischen Studie die Notwendigkeit der theore-

tischen Vernetzung von allgemein theoretischen sprachwissenschaftlichen und klinischen Theorien. So vereint die MDGH in sich eine Erwerbstheorie zum Erwerb der V2, dem Erwerb komplexer Sätze und dem gestörten Erwerb bei Kindern mit SSES. Schließlich liefern die klinischen Daten der Studie einen Beitrag zur Spezifizierung der *syntactical complexity* innerhalb der *Multi dimensional approach of cognitive complexity* (Evers-Vermeul & Sanders, 2009), einer ebenso unabhängig stehenden Theorie zum Erwerb von Konnektoren. Bis zur Vollendung der Entwicklung der V2-Regel wird die Verwendung von Konnektoren durch ihre konzeptuelle Notwendigkeit und Komplexität bestimmt. Die Kinder binden zunächst den Konnektor lexikalisch ein. Sie bilden Operator-Strukturen. Erst mit der grammatischen Reifung, d.h. dem vollständigen Erwerb der V2, können Konnektoren auch formal grammatisch eingebunden werden. Stagnieren Kinder innerhalb der Interimsgrammatik und können somit die grammatische Entwicklung nicht beenden, so ist für diese Kinder der Faktor syntaktische Komplexität ausschlaggebend für ihre Leistungen.

Im letzten Abschnitt der Diskussion wurde sich den konkurrierenden Erklärungsansätzen gestellt. Besonderes Gewicht lag auf der Diskussion der Annahmen von Mastropavlou und Tsimpli (2011), Jakubowicz (2003) und Tomasello (2000, 2003). Für alle diese Theorien waren insbesondere die Bildung frühkindlicher Äußerungen mit infinitiver V2-Stellung und finiter Verbendstellung problematisch, da sie entweder von einer vollständig gereiften Grammatik oder von itembasiertem Lernen ausgehen.

Schließlich konnte nur die MDGH eine umfassende Erklärung für die Leistungen sämtlicher Kinder bieten. Die Stagnation der grammatischen Entwicklung kann nicht kompensiert werden. Damit stagniert auch die Entwicklung auf der Textebene. Referentielle und relationale Kohäsionsmittel innerhalb und oberhalb der CP stehen Kindern mit SSES weder im Verständnis noch für ihre aktive Verwendung zur Verfügung. Dabei erlaubt das Regelwerk der Interimsgrammatik eine gewisse Vielfalt. Jedoch muss man betonen, dass das Ausschöpfen der Vielfalt keine eigentliche Entwicklung des Kindes ist, sondern als Scheinentwicklung verstanden werden sollte.

## 5 Implikationen

Dieses Kapitel der Arbeit steht für eine Öffnung hin zu nichtlinguistischen Fachbereichen und soll als Aufforderung zum interdisziplinären Austausch verstanden werden.

Zunächst wird deshalb der Inhalt der Studie in allgemeinen Worten zusammengefasst. Anschließend werden in den Abschnitten 5.2 und 5.3 die Implikationen für die gesellschaftliche Teilhabe der betroffenen Kinder sowie ihre Aussichten auf Förderung und Therapie thematisiert. Abschließend sollen in Abschnitt 5.4 Anregungen für die Förderung und Therapie von grammatischen Störungen auf der Textebene gegeben werden.

### 5.1 Allgemeine Zusammenfassung der Studie

In der Studie wurde das Textverstehen bei Kindern mit einer Sprachstörung untersucht. Vergleichsarbeiten zur Überprüfung der Kompetenzen von Schülern sind in Regelschulen inzwischen Routine (z. B. PISA, IGLU, VERA). Die öffentliche Diskussion beklagt vor allem, dass deutsche Kinder in der Schule im Verstehen und Formulieren von Texten im Vergleich zu anderen Ländern schlechter abschneiden. Als Grund dafür wurde vorrangig von mangelnden Lesekompetenzen der Kinder ausgegangen<sup>1</sup>. So starteten verschiedene Aktionen und Bundesprogramme, um Kinder bereits im jungen Alter an Bücher und damit an Texte heranzuführen. Die mit dieser Arbeit beschriebene Studie folgt einer anderen Sichtweise. Um einen Text zu verstehen und auch zu formulieren, bedarf es unterschiedlicher Voraussetzungen. So muss über einen angemessenen Wortschatz verfügt werden. Es werden Bezüge zum allgemeinen Weltwissen und Handlungswissen hergestellt. Und es müssen grammatische Regeln des Satzbaus vollständig beherrscht werden. Genau an diesem Punkt setzten die Untersuchungen an. Es wird der Annahme gefolgt, dass einige Kinder nur einen Teil der Regeln des deutschen Satzbaus erworben haben (Hamann, Penner & Lindner, 1998; Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996; Tracy, 1991; Weissenborn, 1990). Dieses Teilwissen ist jedoch nicht ausreichend, um Texte gut zu verstehen. Texte bestehen nicht aus einzelnen Sätzen, sondern aus Sinneinheiten. Diese entstehen, indem Bezüge zwischen den Sätzen oder Abschnitten hergestellt werden. Zum einen müssen eingeführte Referenten durch den Text weitergeführt werden (referentielle Mittel). Hierfür stehen eine Reihe an sprachlichen Mitteln zur Verfügung. Das bedeutendste sind Pronomen. Zum anderen müssen gedankliche und zeitliche Bezüge hergestellt werden (relationale Mittel). Zum Beispiel wird durch ein *aber* ein Einwand zu einem vorherigen Gedanken oder mit einem *weil* eine Begründung ausgedrückt. Entscheidend für die Verwendung dieser sprachlichen Mittel (Kohäsionsmittel) ist nun, dass ihre Einbindung weitestgehend in grammatisch komplexe Sätze erfolgt. Die Frage ist daher, ob Kinder mit einer unvollständigen grammatischen Entwicklung, Schwier-

1 Eine Bilanz aus zehn Jahren PISA – Studien stellte dabei fest, dass trotz intensiver Bemühungen flächendeckend Lesekompetenzen zu fördern, sich der Anteil schwacher Leser lediglich um 5 % verringert hat. Das Maß an Kindern, die weiterhin in schriftlichen Texten schwache Leistungen zeigten ist mit 18 % immer noch relativ hoch (Naumann, Artelt, Schneider & Stanat, 2010; Schneider et al., 2011).

rigkeiten mit der Verwendung dieser sprachlichen Mittel habe. Konkret gefragt, stehen Kindern mit einer Sprachstörung Kohäsionsmittel zur Verfügung?

In der Studie wurden insgesamt 120 Kinder in der Altersspanne von 3;0 – 10;11 Jahren untersucht und darüber hinaus 3 Kinder über einen Zeitraum von ungefähr drei Jahren in ihrer Entwicklung beobachtet. Die Kinder nahmen an insgesamt drei Experimenten teil. Hierfür wurden sie in drei Gruppen unterteilt: 40 Kinder mit einer spezifischen Sprachstörung, 40 Kinder mit vergleichbarem chronologischen Alter und 40 Kinder mit vergleichbarer Sprachentwicklung. Sämtliche Experimente waren mündlich, um den Beweis einer von Lesekompetenzen unabhängigen Beeinträchtigung der Textverstehens- und Textproduktionsleistungen führen zu können. Neben den sprachlichen Leistungen wurden zusätzlich die des Arbeitsgedächtnisses, der Aufmerksamkeit und der kognitiven Entwicklung erhoben.

Im ersten Experiment wurden den Kindern hinsichtlich der Schwierigkeit variierende kleine Texte aus 4 Sätzen vorgetragen. Die Kinder mussten mit Spielzeugfiguren den verstandenen Inhalt nachspielen. Untersucht wurde, ob Kinder die Weiterführung durch Pronomen verstehen. Es zeigte sich, dass Kinder ohne sprachliche Beeinträchtigung sämtliche Aufgaben mühelos bewältigten. Kinder mit einer Sprachstörung dagegen zeigten verschiedene Verständnisschwierigkeiten. Handelte es sich bei dem Bezugssatz um komplexe Sätze wie in Beispiel (1), führte dies zu fehlerhaften Zuweisungen des Pronomens.

- (1) a) Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser.
- b) Plötzlich schubst DEN Wal der Pinguin.

Wurde das Pronomen selbst in komplexe Sätze wie in Beispiel (2) eingebunden, so zeigten die Kinder mit sprachlichen Beeinträchtigungen wiederum fehlerhafte Zuweisungen des Pronomens.

- (2) a) IHN bespritzt der Pinguin.
- b) Schnell schubst IHN der Pinguin.

Kinder mit einer Sprachstörung konnten nur bei der Beteiligung von Hauptsätzen mit Subjekt – Verb – Objekt – Abfolge pronominale Bezüge zwischen zwei Sätzen herstellen. Es muss zusätzlich darauf hingewiesen werden, dass innerhalb des Experiments der Satz mit dem Pronomen unmittelbar auf den Bezugssatz folgte. In Texten muss dies nicht der Fall sein. Oft können mehrere Sätze zwischen dem Pronomen und dem Referenten (Antezedenten) liegen. Auch kann ein Referent im Wechsel mit verschiedenen lexikalischen Ausdrücken und unterschiedlichen Pronomen weitergeführt werden. Schließlich können innerhalb weniger Sätze mehr als nur eine Referent durch verschiedene Pronomen weiterge-

führt werden, wie Beispiel (9) aus Abschnitt 1.1.3.2 zeigt<sup>2</sup>. Somit muss von massiven Verständniseinbußen für Kinder mit sprachlichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden.

Im zweiten Experiment wurde das Verstehen der Konjunktionen *weil* und *aber* untersucht. Die Kinder mussten darüber entscheiden, ob ein Satz passend zu einem Bild ist. Die Entscheidung konnte nur bei vollständigem Verständnis der Sätze getroffen werden und damit nur bei vollständigem Verstehen der beiden Konjunktionen. Auch in diesem Experiment hatten Kinder mit typischer Sprachentwicklung keine Schwierigkeiten mit der Anforderung und dem Verständnis der Sätze. Kinder mit einer Sprachstörung dagegen konnten die Testsätze nicht verstehen<sup>3</sup>. Die Einbindung von Konjunktionen zur Verknüpfung von zwei Hauptsätzen oder der Verbindung von einem Hauptsatz mit einem Nebensatz führt zu komplexen Sätzen. Es konnten nachgewiesen werden, dass Kinder mit einer Sprachstörung nicht im Stande sind Konjunktionen zu verarbeiten. Sie verstehen die involvierten Sätze als einzelne Sätze ohne den gemeinsamen Sinnbezug, der durch die Konjunktion hergestellt wird. Es ist so, als wäre für diese Kinder die Konjunktion nicht existent.

Abschließend mussten im letzten Experiment alle Kinder vier Geschichten erzählen. Die Erzählungen wurden aufgenommen und anschließend ausgewertet. Es wurde die Verwendung von Pronomen und aller verbindenden Wörter (Konnektoren) wie z.B. *und*, *aber*, *dann* oder *weil* ausgewertet, d.h. die Verwendung sämtlicher Kohäsionsmittel. Auch hier konnten Gruppenunterschiede zwischen den Kindern mit einer Sprachstörung und den Vergleichskindern nachgewiesen werden. Die Verwendung von Pronomen wurde wiederum maßgeblich von der Komplexität eines Satzes beeinflusst. So banden Kinder mit einer Sprachstörung Pronomen hauptsächlich in einfache Subjekt-Verb-Objekt-Sätze ein. Außerdem verwenden sie nur einseitig verbindende Wörter. So verfügen die Kinder mit Sprachstörung nur über ein kleines und sehr spezielles Repertoire. Dabei werden die Wörter auf einem frühen grammatischen Niveau eingebunden wie z. B. (3) oder dem Satz einfach vorangestellt, wie z. B. (4).

- (3) „Da ist die Katze hochgeklettert. Dann kam ein Hund. Der Hund hat den dann runtergezogen. Die Vögel waren dann zufrieden (HJ230502, chronologisches Alter 10;9 Jahre).“

2 Beispiel (9) aus Abschnitt 1.1.3.2: „Die Kutschen waren nicht mehr pferdelos. Zwischen den Deichseln standen **Kreaturen**. Hätte er **ihnen** Namen geben müssen, dann hätte er **sie** wohl **Pferde** genannt, obwohl **sie** auch Reptilien ähnelten. **Sie** waren vollkommen fleischlos, **ihre** schwarzen Decken klebten an ihren Skeletten, von denen jeder Knochen sichtbar war. **Sie** hatten drachenartige Köpfe und **ihre** pupillenlosen Augen waren weiß und blickten starr. Grausig und Unheil bringend wirkten **die Geschöpfe**, wie **sie** da still und ruhig in der Düsternis standen. Harry konnte nicht begreifen, warum die Kutschen von **diesen schaurigen Pferden** gezogen wurden, wo sie sich doch von allein bewegen konnten (Rowling, 2003, S. 234).“

Anmerkung: Das fettgedruckte Format kennzeichnet die Weiterführung des Referenten *Kreaturen*. Für eine ausführliche Erklärung siehe Abschnitt 1.1.3.2.

3 Methodisch wurde durch die Testung von Sätzen ohne Konjunktion sichergestellt, dass die Kinder mit Sprachstörung der Aufgabe als solches gewachsen waren.

- (4) „Und da kam ein mutiger Hund und sah die Katze. Und hat sie am Schwanz runtergezogen. Und die Katze ist runter gefallen. Und der Hund hat die Katze weggejagt. Und die Vögelchen haben sich sehr gefreut (AL110303, chronologisches Alter 10;1 Jahre)“.

Für den Zuhörer wird die eigentliche Auffälligkeit der Kinder mit einer Sprachstörung damit nicht immer offensichtlich. Ältere Kinder fallen insbesondere durch ihre Ausdrucksarmut und stereotypen Sätze auf. Hierzu wird in verschiedenen Studien mehrfach betont, dass unter dem Deckmäntelchen einer scheinbaren Unauffälligkeit die stagnierte grammatische Entwicklung ihre verheerende Auswirkung in Form von schwerwiegenden Verstehensproblemen auf die schulische Laufbahn der Kinder nimmt (z. B. McClure & Geva, 1983, S. 432; Penner & Kölliker Funk, 1998, S. 50, 55).

In der Diskussion der Studie konnte dargelegt werden, dass sämtliche Leistungen der Kinder mit einer Sprachstörung einem Reifestadium jüngerer Kinder entsprechen. Diese stagnieren in ihrer grammatischen Entwicklung. Ihre Leistungen sind damit durchweg schlüssig, systematisch und vorhersagbar. Die Formulierungsleistungen fallen vor allem durch ihre einseitige Verwendung weniger verbindender Wörter, der stereotypen Bildung einfacher Hauptsätze sowie der eintönigen Verwendung von Subjektpronomen auf. Die Verständnisschwierigkeiten bei Texten sind hingegen massiv. Ein Text lebt von der Verwendung pronominaler Bezüge und der vielseitigen Einbindung verbindender Wörter, was nahezu ausschließlich in komplexen Sätzen erfolgt. Die Studie konnte aufzeigen, dass Kinder mit einer Sprachstörung schwerwiegende Schwierigkeiten damit haben, Texte zu verstehen. Die Konzentration auf mündliche Experimente ermöglichte dabei, die an das Verstehen und Formulieren von Texten beteiligten Wissensbereiche von der bisher intensiv beachteten Lesekompetenz zu trennen. Erklärungen zu mangelhaftem Verstehen oder Formulieren von Texten sollten sämtliche involvierten Wissensbereiche einbeziehen. Die aktuelle Studie konnte in dieser Hinsicht einen großen Beitrag dazu leisten, der grammatischen Entwicklung eines Kindes als Voraussetzung für unbeeinträchtigte Verstehensprozesse eine wesentlich größere Rolle zuzuschreiben, als es bisher der Fall war. Kommt es im Laufe des Spracherwerbs zur Stagnation der grammatischen Entwicklung, verweilen die Kinder bis ins erwachsene Alter hin auf dem jeweiligen Entwicklungsniveau (Hamann, Penner & Linder, 1998; Penner & Roeper, 1998). In dieser Studie entsprachen damit die Leistungen fast elfjähriger Kinder einem grammatischem Entwicklungsalter von ungefähr drei Jahren. Kein überraschendes Ergebnis, wenn man Studien einbezieht, die Jugendliche oder Erwachsene untersuchten, welche in ihrer Kindheit eine Sprachstörung hatten.

Bei unbehandelten und auch behandelten Personen konnten auch noch 28 Jahren nach der Erstdiagnose Symptome der Sprachstörung nachgewiesen werden (Felsenfeld et al. 1992, 1994).

„Many of these individuals are now in their late teens and early twenties. However, they continue to have grammatical problems and make grammatical errors similar to those they made in childhood (Leonard (1998) aus Bishop & v. d. Lely, 2000, S. 178).“

Dabei wirkt sich eine Sprachstörung diffus auf den Bildungs- und auch Lebensweg eines Kindes aus. So belegen inzwischen zahlreiche Studien anhaltende Auswirkungen auf den Schul- und beruflichen Werdegang. Die Studien zeigen deutlich, dass grammatische Akkuratheit und Komplexität die persistierenden Kernprobleme der Kinder mit einer Sprachstörung sind (Bashir & Scavuzzo, 1992; Beitchman et al. 1996; Bishop & Adams 1990; Conti-Ramsden et al. 2009a,b; Durkin et al. 2008; Fey et al., 2004).

## 5.2 Anspruch und Realität im Schulalltag

Mit dem letzten Gedanken des vorherigen Abschnittes wurde der Bogen gespannt zu dem nun folgenden Abschnitt, in welchem die Alltagssituation von Schulkindern beleuchtet werden soll. In Abschnitt 1.1.3 wurde systematisch aufgezeigt, dass Texte allgegenwärtig sind. Sie sind Bestandteil des täglichen Lebens. Von besonderer Bedeutung ist die Wissensvermittlung in unserem Schulsystem. Im Wesentlichen erfolgt die Wissensvermittlung durch mündliche oder schriftliche Texte. Würden wir diese Texte Kindern mit einem Entwicklungsniveau eines dreijährigen Kindes zumuten? Wohl kaum! Welchen Anforderungen müssen sich Kinder in der Schule stellen?

Zunächst sind die Anforderungen in den Schulgesetzen der einzelnen Länder verankert. Hier wird auch die durchgängige Sprachbildung als zentraler Gegenstand der schulischen Bildung festgehalten<sup>4</sup>.

„Sprache ist der Schlüssel zu Bildungserfolg und Integration. Schulen kommt die Aufgabe zu, die sprachlichen Kompetenzen aller SchülerInnen zu fördern und zu entwickeln. Sprachbildung und Interkulturelle Bildung sind Querschnittsaufgaben aller Unterrichtsfächer. Mehrsprachigkeit ist aber auch eine Chance für gesellschaftliche Entwicklungsprozesse. Im Unterricht ist Mehrsprachigkeit daher als Ressource für Bildungsprozesse zu betrachten und für Interkulturelles Lernen zu nutzen (Niedersächsischer Bildungsserver NiBis).<sup>5</sup>“

4 Einblick erhält man auf den Bildungsservern der einzelnen Länder und in Berlin durch so genannte Fachbriefe.

5 <http://www.nibis.de/nibis.php?menid=8884>, Zugriff: 22.5.2016

Die Sprachbildung ist dabei zentraler Gegenstand in jedem Unterrichtsfach.

„Sprachliche Kompetenzen spielen in jedem Unterrichtsfach eine zentrale Rolle. Dies spiegelt sich am deutlichsten in den Operatoren, die für den fachlichen Kompetenzerwerb wesentlich sind. Operatoren wie benennen, beschreiben, erläutern, beurteilen und bewerten, reflektieren, argumentieren und diskutieren beinhalten komplexe sprachliche Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Rahmen des fachlichen Kompetenzerwerb stetig erweitert werden müssen. Dabei wird die sprachliche Handlungs- und Ausdrucksfähigkeit mit dem Erwerb von fachsprachlichem Wortschatz verbunden - der Fachunterricht stellt somit hohe Anforderungen an Kinder und Jugendliche mit geringen sprachlichen Kompetenzen und leistet zugleich einen wesentlichen Beitrag zum Erwerb der Bildungssprache (Niedersächsischer Bildungsserver NiBis).“

Getragen werden die Bemühungen seit Jahren durch inzwischen zahlreiche Projekte und Bundesprogramme. Einen umfassenden Überblick kann man in den Veröffentlichungen der „Bildung durch Sprache und Schrift (BISS)“ - Initiative (Schneider et al., 2012) erhalten<sup>6</sup>. Dabei gewinnt man zunächst den Eindruck, dass die Sprachstandseinschätzungen durch die angewandten Verfahren ausreichend sind, um die Probleme einsprachiger und mehrsprachiger Kinder aufzudecken. Dazu wird ausgeführt: „so beträgt der aktive Wortschatz bei Muttersprachlern im Durchschnitt etwa 2000 Wörter, und komplexe Satzstrukturen werden nur in den wenigsten Fällen durchschaut“ (Schneider et al., 2012, S. 57). Gleichwohl werden schwache sprachliche Leistungen, welche das Textverstehen betreffen und über die reine Lese-Rechtschreib-Störungen hinausgehen bei Schülern aller Schulformen bis hin zu Berufsschulen beschrieben (z. B. „Expertise Funktionaler Analphabetismus bei Jugendlichen in Einrichtungen der Jugendberufshilfe“ der BAGÖRT: Wagner, Schneider & Strothmann, 2015; „leo.-Level-One Studie“ Universität Hamburg: Grotluschen, 2011).

Auch fällt auf, dass die Angaben wie viele Kinder von schwachen sprachlichen Leistungen betroffen sind zwar zwischen den Ländern variieren, jedoch grundsätzlich höher liegen als die Prävalenz von Sprachentwicklungsstörungen. Schließlich werden die entscheidenden Ansichten zum Spracherwerbsprozess geteilt: „Bestimmte grammatische Strukturen werden in einer festgelegten chronologischen Reihenfolge erworben, von denen in der Regel keine übersprungen wird. Dies gilt zum Beispiel für die Aneignung syntaktischer Strukturen (Schneider et al., 2012, S. 58)“.

Das Problem liegt damit nicht bei der Erkennung von betroffenen Kindern, sondern in dem Grundverständnis zur Tragweite des Problems. Denn die unausgereifte grammatische Entwicklung hat einen maßgeblichen Einfluss auf das Verstehen und Formulieren von Texten. Sie beeinflusst entscheidend den Lernprozess der Kinder.

---

6 Oder auch auf den Seiten: <https://www.iqb.hu-berlin.de/> sowie <http://www.biss-sprachbildung.de/>.



Jedoch wird die Förderung in der Primarstufe wie folgt beschrieben wird:

„Sprachförderung in der Primarstufe erfolgt mit einer Vielzahl von Ansätzen, die oft nicht gut beschrieben sind und daher nur anhand von Oberflächenmerkmalen klassifiziert werden können (vgl. z.B. Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, 2007; Redder et al., 2011). Die meisten Ansätze konzentrieren sich zudem auf Schülerinnen und Schüler, die Deutsch als Zweitsprache erwerben. Die Förderung sprachlich schwacher muttersprachlicher Kinder wurde bislang wenig erforscht. Im regulären Deutschunterricht wird zwar traditionell die Entwicklung von Sprachbewusstheit gefördert. Allerdings basiert dieser Unterricht meist auf der Annahme, dass die Kinder die sprachlichen Strukturen bereits beherrschen, und er ist in der Regel nicht darauf ausgerichtet, die Aneignung dieser Strukturen systematisch zu fördern (Schneider et al., 2012, S. 61).“

Einen ähnlichen Eindruck gewinnt man, wenn man die zeitgleich veröffentlichten Expertise "Erfolgreiche Sprachförderung unter Berücksichtigung der besonderen Situation Berlins" (Ehlich, Valtin & Lütke, 2012) hinzuzieht. Hier wird in Hinblick auf die sprachlichen Qualifizierungen zum Schuleintritt für die Punkte morphologisch-syntaktische Basisqualifikation (BQ) und diskursive Basisqualifikation Folgendes gesagt:

„Für die morphologisch-syntaktische BQ wird bei Schuleintritt vom monolingual deutschen Kind die Beherrschung elementarer Satzformen und großer Teile der Flexionsparadigmen vorausgesetzt (Ehlich, Valtin & Lütke, 2012, S. 33).“

Für mehrsprachig aufwachsende Kinder stellen sich die größten Herausforderungen in den Bereichen Genuserwerb und der Bildung von Kongruenzrelationen, da die vom Kind erworbenen Sprachen im Einzelnen sich darin erheblich unterscheiden können.

„Narrative Qualifikationen hat das Kind in ihren elementaren Formen sich bereits angeeignet. Allerdings befindet es sich hier durchaus noch in einer frühen Phase des entsprechenden Qualifizierungsweges. Ähnliches gilt für andere Diskursarten wie z.B. das Rätselraten oder das Erzählen von Witzen. Wie die Aneignungsstufen hier genau erfolgen und in welcher Weise sie sich auf Lebensalterstufen abbilden lassen, ist bisher vielleicht am meisten für die Narration erforscht (Ehlich, Valtin & Lütke, 2012, S. 33).“

Schließlich wird eingeräumt, dass hinsichtlich der spezifischen Anforderung auf der Diskursebene für den schulischen Kontext auf wenig Erfahrung zurückgegriffen werden kann.

„Wenig Erfahrung besteht hingegen für spezifische Merkmale der Institution Schule in ihrer Nutzung einzelner sprachlicher Handlungsmuster, die den Schulzwecken spezifisch angepasst werden (z. B. Umwandlung der Frage zu ihren verschiedenen schulischen Nutzungen etwa als Examensfrage oder als Elitzierungsfrage u. ä.) (Ehlich, Valtin & Lütke, 2012, S. 33).“

Von Skerra geführte Interviews<sup>7</sup> mit Lehrern unterschiedlicher Länder und Schulformen spiegeln genau diese Situation wider. Die Umsetzung der Sprachbildung wird häufig in die Hände der Lehrer gelegt. Es besteht ein gewisses Fortbildungsangebot für Lehrer. Darin konzentrieren sich die Bemühungen in erster Linie auf die Diagnose und Förderung der Leseflüssigkeit und des Leseverständnisses (z. B. BiSS, LISUM – regionale Fortbildungen Berlin<sup>8</sup>, Fortbildungsserver Berlin-Brandenburg<sup>9</sup>, VeDaB<sup>10</sup>). Die intensive Förderung des Wortschatzes und komplexer grammatischer Strukturen wird weitestgehend für den Elementarbereich angeboten. Hier wird durchaus der Fokus auf sprachliche Wendungen und damit komplexe grammatische Sätze zum Beschreiben, Erklären und Argumentieren gelegt. Für den Primar- und Sekundarbereich wiederum setzt sich dies nicht fort und es gibt nur sehr wenige Fortbildungsangebote, die ansatzweise die Vermittlung komplexer Sprachstrukturen beinhalten.

Auch in der Literatur zur Förderung grammatischer Strukturen im Unterricht wird jeweils nur mit wenigen Sätzen auf das Nutzen komplexer grammatischer Strukturen beim Lese- und Textverständnis hingewiesen (Berg, 2011, S. 20) oder es wird betont, dass der Erwerb komplexer Sätze die zweite kritische Phase des Grammatikerwerbs darstellt (Motsch, 2010, S. 34). Nur Reber und Schönauer-Schneider gehen in nur wenigen Stichpunkten auf das Besprechen komplexer grammatischer Strukturen und die Erarbeitung pronominaler Bezüge auf der Textebene ein (Reber & Schönauer-Schneider, 2014, S. 183). Damit klaffen das Ausmaß der Schwierigkeiten und ihre Beachtung sowie Gewichtung in den Angeboten für Lehrer weit auseinander.

Lehrer beschreiben jedoch einhellig, dass Kinder teilweise große Schwierigkeiten haben, Lehrtexte zu verstehen. Sie bemerken sehr wohl, dass den Kindern referentielle Bezüge innerhalb eines Textes unklar sind. Die schriftlichen Leistungen wären von Ausdrucksarmut geprägt. Kindern fiel es schwer Sinnzusammenhänge auszudrücken. Die Verbindung zwischen grammatischen Fähigkeiten auf der Satzebene und dem Verstehen von Lehrtexten, der aktiven mündlichen Mitarbeit und ausdrucksarmen schriftlichen Schülerbeiträgen bleibt weitestgehend im Verborgenen. Dass es den Kindern an ausreichender Reife der grammatischen Entwicklung fehle wird teilweise erahnt. Eine Ausrichtung darauf oder ein fächerübergreifendes Handeln findet kaum statt<sup>11</sup>.

---

7 Befragt wurden Grundschullehrer, Sonderpädagogen, Stadtteilschullehrer und Gymnasiallehrer. Sie stammten aus Brandenburg, Berlin und Hamburg. Es wurde um einen Verweis im Rahmenplan und ein konkretes Beispiel für Anforderungen (Bildungsstandards) in der jeweiligen Schule nachgefragt. Es wurde nach verbindlichen Richtlinien für den Anteil der sprachlichen Leistungen in der Benotung gebeten. Es wurden die festgeschriebenen Inhalte der Sprachbildung und ihre Umsetzung erfragt. Schließlich wurde nach dem persönlichen Eindruck der Lehrer gefragt. Sie sollten sprachliche Schwierigkeiten beschreiben und rückmelden wie diese mit den Ansprüchen, die an die Schüler aber auch an sie als Lehrer gestellt werden, zu vereinbaren sind.

8 <https://www.fortbildung-regional.de>; letzter Zugriff: 07.09.2017

9 <https://tisonline.brandenburg.de>; letzter Zugriff: 07.09.2017

10 <https://vedab.de>; letzter Zugriff: 07.09.2017

11 Erfahrungen der Kollegen des Sprachförderzentrums Berlin Mitte (SFZ), einer Institution des Bezirksamtes Berlin Mitte, welches in Kooperation mit der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft steht. Das SFZ ist die regionale Beratungsstelle für die vorschulische und schulische Sprachförderung im

Was bleibt, ist in sämtlichen Fächern und in allen Schulformen müssen Kinder Unterrichtsgesprächen folgen, Texte verstehen und Texte formulieren. An sie werden teilweise sehr präzise formulierte Erwartungen gerichtet, wie ein Einblick in die Kerncurricula aus Niedersachsen für die naturwissenschaftlichen Fächer zeigt<sup>12</sup>:

„Im Kompetenzbereich Kommunikation werden Kompetenzen beschrieben, die für einen fachbezogenen Informationsaustausch auf der Basis einer sachgemäßen Verknüpfung von Alltags- und Fachsprache erforderlich sind. Dazu ist es notwendig, über Kenntnisse und Techniken zu verfügen, die es ermöglichen, sich die benötigte Wissensbasis eigenständig zu erschließen. Hierzu gehören das angemessene Verstehen von Fachtexten, Grafiken und Tabellen etc. sowie der Umgang mit Informationsmedien und das Dokumentieren des in Experimenten oder Recherchen gewonnenen Wissens. Zur Kommunikation sind eine angemessene Sprech- und Schreibfähigkeit in der Alltags- und Fachsprache, das Beherrschen der Regeln der Diskussion und moderne Methoden und Techniken der Präsentation erforderlich. Kommunikation setzt die Bereitschaft und Fähigkeit voraus, eigenes Wissen, eigene Ideen und Vorstellungen in die Diskussion einzubringen und zu entwickeln, den Kommunikationspartnern mit Vertrauen zu begegnen und ihre Persönlichkeit zu respektieren (KC IGS S.9).“

Mögen Texte inhaltlich unterschiedlich schwierig erscheinen, so ist ihre grammatische Komplexität nicht an bestimmte Fächer oder Textsorten gebunden. Es gibt keinen Unterschied, ob ein Kind z. B. eine Instruktion, eine Beobachtung, einen Einwand, eine Begründung, eine Schlussfolgerung oder eine Argumentation verstehen muss, wie Beispiel (6) zeigt<sup>13</sup>. Sämtliche Satzstrukturen sind vergleichbar grammatisch komplex<sup>14</sup>. Die Ausdrucksvielfalt entsteht durch die unterschiedlichen Bedeutungsrelationen, welche durch die verbindenden Wörter etabliert werden (Kohärenzrelationen)<sup>15</sup>. Der Text wird leichter verständlich.

---

Bezirk Mitte.

12 Unter <http://www.nibis.de/nibis.php?menid=8861> kann Einblick in Beispiele für weitere Fächer genommen werden.

13 Beispiel (6) aus Abschnitt 1.1.3.2. Das Beispiel wurde dem Schulbuch *Physik plus Klassen 7/ 8 Berlin* S. 13 entnommen.

14 In den Abschnitten 1.1.2 und 1.1.3 wird tiefgründig erklärt, dass jeder Satz, der keiner Subjekt-Verb-Objekt-Folge entspricht als komplexer Satz klassifiziert werden muss. Das betrifft topikalisierte Sätze mit Objektvoranstellung, adverbinitiale Sätze, Passivsätze, Relativsätze und bekanntermaßen Satzkoordinationen aus zwei Hauptsätzen sowie Satzgefüge aus Haupt- und Nebensatz.

15 Hierzu einige Beispiele verbindender Wörter mit ihren Bedeutungen.

verbindend (kopulativ):	und, sowie, wie, auch, weder...noch auch, sowohl...als auch, außerdem
begründend (kausal):	weil, denn, da, zumal, nämlich
entgegensetzend (adversativ):	aber, während, dagegen, doch, hingegen,
folgernd (konsekutiv):	deswegen, dass, dennoch
einräumend (konzessiv):	obgleich ,obwohl, trotzdem
einschränkend (restriktiv):	ohne dass, allerdings, insofern, wohl
aneinanderreihend (additiv):	und, aber, und so, weder – noch, nicht nur - sondern auch
bedingend (konditional):	wenn, da
temporal:	dann, da, bevor
ausschließend (disjunktiv):	sonst, andernfalls

- (6) a) Drücke den Kolben ein Stück hinein (Instruktion),  
 b) ..., so bewegt sich der Kolben am anderen Ende genau so weit hinaus.  
 (Beobachtung mit Schlussfolgerung)  
 c) Das gilt allerdings nur, wenn beide Kolben dieselbe Querschnittsfläche haben.  
 (Argumentation mit Einwand)  
 d) Druckkräfte und Bewegungen können sehr gut durch die Flüssigkeit weitergegeben werden, weil das Volumen der Flüssigkeit sich auch bei Druckerhöhung nicht ändert. (begründende Erklärung)  
 e) Wäre im Schlauch ein Gas, so könnte es zusammengedrückt werden und die Bewegung würde nicht nur übertragen, sondern auch vergrößert werden.  
 (Argumentation)

So berichten Studien zum Verstehen von Lehrtexten darüber, dass die explizite Verknüpfung von Sinneinheiten durch Kohäsionsmittel die Verständlichkeit eines Textes signifikant verbessert (Fajardo et al., 2013; Nordman & Sanders, 2000; Sanders et al., 2007; van Silfhout et al., 2014).

Genau diese Fähigkeit steht nicht allen Kindern zur Verfügung. Kinder mit einer unvollständigen grammatischen Entwicklung sind davon ausgeschlossen. Die verbindenden Wörter stehen an speziellen Positionen im Satz, an jenen Positionen, die Kinder mit einer Sprachstörung einfach nicht verarbeiten können. Sie lassen wahrhaftig die verbindenden Wörter aus und verstehen die Teilsätze für sich stehend ohne Bezug zueinander. Die aktuelle Studie untersuchte Kinder mit einer diagnostizierten Sprachstörung, für die das aufgezeigte Szenario in jedem Fall zutrifft. Man sollte jedoch nicht davon ausgehen, dass die beschriebenen Probleme nicht auch auf andere Kinder zutreffen. Kinder mit einer Sprachstörung liegen am unteren Ende des Kontinuums von Entwicklungsverläufen. Was liegt davor? Es ist durchaus vorstellbar, dass auch andere Kinder mit schwächeren sprachlichen Leistungen vor denselben Schwierigkeiten stehen. Für die Ausweitung des Problems auf andere Gruppen sprechen eine Reihe an Studien (Griffith, Ripich, Dastoli, 1986; Roth, Spekman & Fye, 1995; Scott & Windsor, 2000; Wetherell, Botting & Conti-Ramsden, 2007). Beispielsweise verglichen Roth, Spekman und Fye, (1995) die Erzählleistungen von älteren Kinder mit Lernschwäche und typisch entwickelten Kindern (8;0 – 13;11 Jahren). Ihre Erzählungen wurden hinsichtlich der Einführung und Weiterführung von Referenten (referentielle Mittel) ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass ähnlich wie Kinder mit Sprachstörung auch Kinder mit Lernbehinderung weniger referentielle Bezüge setzten, weniger korrekte Äußerungen produzierten, Fehler bei der Artikeleinsetzung zeigten<sup>16</sup>. Der fehlerhafte Gebrauch der Kohäsionsmittel führte zu sprunghaften Erzählungen. Demzufolge kann den Erzählungen schwerer gefolgt werden. Das Niveau der Kinder mit Lernschwäche stagnierte, während typisch entwickelte Kinder mit dem Alter einen Zuwachs an Verwendung referenti-

16 In diesem Kontext bedeutet die, dass die Kinder nicht die Bekanntheit eines Referenten angemessen markierten. Neue Referenten werden mit einem unbestimmten Artikel in einen Text eingeführt. Auf bekannte Referenten muss sich mit dem bestimmten Artikel bezogen werden.

eller Mittel zeigten. Die Forscher schlagen notwendige Konsequenzen für die Lernsituation der Kinder mit Lernschwäche vor und geben konkrete Hinweise für die Integration von Maßnahmen innerhalb des Unterrichts (Roth, Spekman & Fye, 1995, S. 38).

Auch darf man nicht von vornherein einseitig von einer rein schriftsprachlichen oder rein mündlichen Problematik ausgehen, wie es eben in den letzten Jahren den Anschein hatte. Nein, die Beeinträchtigten wirken sich systematisch sowohl auf die mündlichen wie auch die schriftlichen Leistungen aus (z. B. Kaderavek & Sulzby, 2000). Folglich muss der Fokus sowohl auf mündliche als auch auf schriftliche Leistungen gerichtet werden. Grundsätzlich spricht vieles dafür, dass zunächst die Wahrnehmung für das Problem als solches gestärkt werden muss. In dieser Studie wurden lediglich drei Kinder der Gruppe mit Sprachstörung in logopädischen Praxen rekrutiert. Es handelt sich genau um die drei Kinder, die längsschnittlich über drei Jahre hinweg beobachtet wurden. Sie waren zu diesem Zeitpunkt im Vorschulalter, einem typischen Alter für die Feststellung der Sprachstörung. Alle anderen Kinder wurden in normalen Kindertageseinrichtungen und normalen Grundschulen aufgespürt.<sup>17</sup> Ihre grammatischen Schwierigkeiten waren Eltern, Ärzten, Erziehern oder Lehrern nicht vordergründig aufgefallen. Sie nahmen normal am Schulgeschehen teil. Es muss von Einschränkungen ihrer Teilhabe am Unterricht ausgegangen werden, sodass ihre Bildungsaussichten dadurch beeinflusst werden.

### 5.3 Das Recht auf Teilhabe

Im fünften und neunten Sozialgesetzbuch sind die Rechte auf Therapie, Selbstbestimmung und Teilhabe am Leben in der Gesellschaft verankert. Es ist Grundlage für die Verordnung präventiver oder heilender Maßnahmen wie z. B. eine Sprachtherapie. In den Schulgesetzen der Länder ist das Recht auf Förderung verankert. Dieses ist wiederum die Grundlage für den Anspruch auf Sprachförderung in der Vorschul- und Schulzeit. Sie sollen das Recht auf Inklusion und damit gleichberechtigte Teilhabe sichern.

Doch was passiert, wenn es keine Instrumente für eine Diagnose oder Begutachtung gibt? Nichts! Eine Therapie kann nicht ohne Diagnose verordnet werden. Eine Förderung wird nicht gewährt ohne Gutachten und Erklärung des Förderbedarfs. Für die betroffenen Kinder bedeutet dies vor allem, dass sie weder inhaltlich noch formal berücksichtigt werden. Ihnen wird kein Nachteilsausgleich gewährt, wie es explizit für anerkannte Störungen wie Legasthenie oder Dyskalkulie der Fall ist. Sie haben jedoch massive Nachteile in der

---

17 Dabei konnte sich auf die über die Jahre relativ konstant bleibende Quote (Prävalenz) von betroffenen Kindern verlassen werden. So bewegt sich der Anteil der Kinder mit einer Sprachstörung im angelsächsischen Sprachraum zwischen 2 – 15 % (Canning & Lyon, 1989; Thomson & Polnay, 2002). Für Deutschland werden in Abhängigkeit vom Erhebungsverfahren und der Definition einen Anteil von 6 – 15 % angegeben (De Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011; Sachse, 2005; Tröster & Reineke, 2007).

Wissensaufnahme, bei der Erfassung ihrer Leistungen<sup>18</sup> sowie ihrer Beurteilung<sup>19</sup>. Die Erwartungen an sprachliche Leistungen und auch die sprachliche Richtigkeit von mündlichen und schriftlichen Formulieren fließen ausdrücklich in die Notengebung ein, wie z. B. die Vorschriften für NRW zeigen.

„Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Grundlage der Leistungsbewertung sind alle von der Schülerin oder dem Schüler im Beurteilungsbereich "Schriftliche Arbeiten" und im Beurteilungsbereich "Sonstige Leistungen im Unterricht" erbrachten Leistungen. Beide Beurteilungsbereiche sind angemessen zu berücksichtigen (§ 48 Abs. 2 SchulG, NRW).“

„Die Förderung in der deutschen Sprache ist Aufgabe des Unterrichts in allen Fächern. Häufige Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit in der deutschen Sprache müssen bei der Festlegung der Note angemessen berücksichtigt werden. Dabei sind insbesondere das Alter, der Ausbildungsstand und die Muttersprache der Schülerinnen und Schüler zu beachten (§ 6 Abs. 5 APO-S I, NRW).“

Weiterhin heißt es sinngemäß, dass wenn gegen den im Unterricht vermittelten geübten Gebrauch der deutschen Sprache verstoßen wird, dies zur Absenkung der Note um bis zu einer Notenstufe führe. Dies gelte nicht für Schüler mit Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS) oder Kinder mit nichtdeutscher Herkunft.

Diese Kinder sind unter uns. Wir wissen nicht wie viele Kinder Schwierigkeiten haben. Sie sitzen jedoch in unseren Schulen und finden nicht die angemessene Aufmerksamkeit und Förderung. Eine erschreckende Situation. Über die betroffenen Kinder der Studie muss gesagt werden, dass sie mehrheitlich trotz eines logopädischen Berichts durch die Autorin keine Verordnungen erhielten. Einhellig wurde das Problem „in der öffentlichen Hand“, d. h. dem Bildungssystem gesehen. Auf dieser Seite wird jedoch argumentiert, dass eine Störung therapiert werden muss und dies eben nicht Gegenstand der öffentlichen Zuwendung ist.

Wer hat nun Verantwortung für diese Kinder? Zu Zeiten der Inklusion und der Postulierung von Vielfalt (*Diversity*) sollten alle zuständigen Bereiche der Gesellschaft verantwortlich sein und im Interesse der Entwicklung des Kindes zusammenarbeiten. Im Falle einer ungewöhnlich spät diagnostizierten Störung, hat das Kind auch noch im Schulalter ein Anrecht auf Therapie. Gleichzeitig muss das in der Schule berücksichtigt werden und bei ermitteltem Förderbedarf das Kind auch eine Förderung erhalten. Hierfür scheint es zunächst notwendig zu sein die Wahrnehmung für derartige anhaltende grammatische Schwierigkeiten zu erhöhen und zu schärfen. Das Wissen über die Zusammenhänge von grammatischen Fähigkeiten und dem Verstehen und Formulieren von Texten muss Gegen-

18 Auch innerhalb von Testaten oder Klausuren müssen wiederum Aufgabentexte, Quelltexte oder lediglich die Frageformulierung genau verstanden werden. Liegt hier eine Hürde für Kinder, können sie gelerntes Wissen nicht wiedergeben.

19 Hier wiederum werden das Ausdrucksvermögen und die grammatische Richtigkeit der Formulierungen in die Benotung mit einbezogen.

stand der logopädischen wie auch der pädagogischen Ausbildung sein. Ein sich in therapeutischer Behandlung befindendes Kind darf nicht ohne die Fähigkeit zur sicheren Verwendung variabler und komplexer Sätze aus der Behandlung entlassen werden. Die Behandlung grammatischer Störungen endet erst auf der so genannten Textebene. Neben der Klärung unbekannter Wörter und der Nutzung von Weltwissen, müsste bei der Erarbeitung von Unterrichtstexten auch die Klärung satzübergreifender pronominaler Bezüge und verbindender Wörter, wie Adverbien und Konjunktionen, einbezogen werden.

Doch womit kann im Verdachtsfalls eine Schwäche oder Störung erfasst werden? Es drängt sich die klare Aufforderung an die Forschung regelrecht auf, diese Bedarfslücke zu schließen. Solange keine Instrumente für die Überprüfung der Verfügbarkeit von Kohäsionsmitteln vorliegen, könnten auf dem Markt verfügbare Testverfahren, welche das Verstehen komplexer Sätze überprüfen, herangezogen werden. In der Studie wurde nachgewiesen, dass Kinder mit einer Sprachstörung nur einen Teil der grammatischen Regeln erwarben. Das vollständige Regelformat zur Bildung von Sätzen und damit zur Bildung von komplexen Sätzen wurde nicht erworben. Damit können gerade Verfahren, die auf die Überprüfung komplexer Sätze, wie z. B. Sätze mit Objektvoranstellungen, Passivsätze oder Relativsätze, ausgerichtet sind, die unzureichende grammatische Entwicklung offen legen. Eine grammatische Störung auf der Textebene ist ein Marker für eine Sprachstörung auf der Textebene.

## 5.4 Therapie und Förderung

Es ist offensichtlich, eine nicht unerhebliche Anzahl von Kindern bedarf einer Förderung oder Therapie zur Behebung ihrer sprachlichen Schwierigkeiten. Das aktuelle Angebot an Therapie- und Förderangeboten für die beschriebene Problematik ist eher begrenzt. Es gibt kaum Konzepte, die den Text als Therapie- oder Fördergegenstand im Fokus haben. Es scheint, als würde das Interesse an den Fähigkeiten der Kinder mit SSES ab der Satzebene abreißen.

„Many children who, at school age, are classified as learning-disabled, also have a history of language delay and may have been seen for language therapy during their preschool years. Traditionally, language therapy has focused on children's acquisition of linguistic competence through training grammatical language targets. These children are no longer seen for remediation when they are able to produce syntactically correct utterances at the single-sentence level, i.e. have linguistic competence (Griffith, Ripich, Dastoli 1986, S. 539).“

Doch es lassen sich seit einigen Jahren Therapie- und Förderkonzepte mit konkreten Übungsvorschlägen zur Sprachförderung auf der Textebene finden (z. B. Cornish-Shelton, 2008; Kauschke & Siegmüller, 2006; Hachul & Schönauer-Schneider, 2012; Schönauer-Schneider, 2008). Gerade das Erzählen von Geschichten ist ein eher traditioneller Inhalt in der Sprachtherapie.

Weshalb hat man dennoch den Eindruck, dass Leistungen auf der Textebene nicht behandelt werden? Ein Grund dafür kann in der Theorie der Konzepte als solches liegen. So sehen Siegmüller et al. (2012) sowie Ringmann & Siegmüller (2013) im Aufbau eines Textes (Makrostruktur) einen klinischen Marker für Sprachentwicklungsstörungen. Sie vertreten die Ansicht, dass die Fähigkeit einen Text gedanklich zu strukturieren das Kernsymptom einer Sprachstörung auf der Textebene ist. Mikrostrukturelle Symptome wie einfache Sätze, Auslassungen von Konjunktionen und Adverbien sowie geringe Verwendung pronominaler Bezüge sind Folgeerscheinungen der unzureichenden Makrostruktur. So wird sich für eine stärkere Gewichtung der Makrostruktur als Therapiegegenstand ausgesprochen. Die Maßnahmen von Siegmüller und Kauschke (2006) zielen daher eher auf die Linearisierung eines Textes (makrostruktureller Aufbau) ab. Sind Kinder im Stande eine Erzählung aufzubauen, würden sie zwangsläufig referentielle und relationale Bezüge verwenden.

Verschiedene Studien geben Anlass dafür, dieses Vorgehen zu hinterfragen. So zog bei typisch entwickelten und sprachauffälligen Kindern im Grundschulalter das Trainieren des formalen Aufbaus einer Geschichte keine nachhaltige Wirkung auf das freie Erzählen oder gar eine Verbesserung schriftsprachlicher Leistungen nach sich (Schröder, 2010; Voss & Nielsen, 2012).

Skerra, Adani und Gagarina (2013) führten eine Metastudie durch, um die widersprüchliche Datenlage zu Erzählleistungen von Kindern mit einer Sprachstörung zu ergründen. Sie konnten zeigen, dass nicht die Leistung eine Geschichte aufzubauen der stärkste Marker einer Sprachstörung war, sondern, ob Kinder die einzelnen Textelemente miteinander verknüpfen. Kinder mit einer Sprachstörung müssen nicht notwendigerweise Schwierigkeiten mit dem Aufbau eines Textes und der Linearisierung der Sinneinheiten haben. So bilden sie teilweise unvollständige, aber auch sogar vollständige Episodenstrukturen. Dabei zeigte sich, dass der konzeptuelle Aufbau der Geschichte eben nicht die Verwendung von Kohäsionsmitteln erzwingt. Kinder mit einer Sprachstörung verwenden weniger Kohäsionsmittel, weil sie ihnen einfach nicht zur Verfügung stehen. Sie können sie grammatisch nicht einbinden. Diese Erkenntnis könnte ein Umdenken in der Therapie bewirken. So sprachen sich Skerra, Adani und Gagarina bereits 2013 für die Erarbeitung von Kohäsionsmitteln (Mikrostruktur) und die Erarbeitung des strukturellen Aufbaus eines Textes (Makrostruktur) als separate Therapiegegenstände aus. Dabei ist ein Transfer von der Makrostruktur auf die Mikrostruktur kaum erwartbar. Folglich ist es auch schlüssig, dass ein Transfer auf andere Textsorten oder die schriftliche Modalität bisher nicht beobachtet werden konnte<sup>20</sup>.

Die aktuelle Studie liefert weitere Argumente für eine höhere Gewichtung der Mikrostruktur, als dies bisher der Fall war. Aber nicht nur das: eine grammatische Störung auf der Satzebene ist ein klinischer Marker für eine Sprachstörung auf der Textebene. Eine Therapie sollte daher zunächst substantiell die grammatischen Voraussetzungen für das Verstehen und Bilden komplexer Sätze erarbeiten. Für Kinder im Schulalter muss hierbei

20 In mehreren persönlichen Gesprächen mit Siegmüller wurden die unterschiedlichen Ansichten intensiv diskutiert. Es bleibt abzuwarten, ob beispielsweise Therapieevaluierungsstudien weitere Argumente zur Klärung der Debatte liefern.



sicherlich an metasprachliche Methoden und an die Vermittlung von Strategien gedacht werden. Der Therapieschwerpunkt sollte auf der Erarbeitung der satzübergreifenden Pronominalisierung, der Erweiterung des Wortschatzes für verbindende Wörter und ihrer grammatischen Einbindung liegen. Eine Verfügbarkeit referentieller und relationaler Kohäsionsmittel hätte Aussicht auf text- und modalitätenübergreifende Effekte. Dabei sollte die gängige Herangehensweise Erzählungen als Übungsmaterial zu nutzen überdacht werden und sich auch beim Material näher an den Bedürfnissen der Kinder orientiert werden. Somit stellt sich auch die für Therapeuten vertraute Frage nach dem Therapieabschluss neu. Das Ende der grammatischen Entwicklung des Satzbaus fällt noch innerhalb der Zeit in der ein Kind den Kindergarten besucht. Das bedeutet, dass die Erwartung zur Bildung von Nebensätzen oder flexiblen Sätzen nicht zu hoch gesteckt ist. Im Gegenteil, sie sind eine grundlegende Voraussetzung für ein gutes Textverstehen und die Textproduktion. Kinder müssen in der Schule Lehrtexte verstehen. Sie müssen instruieren, eine Beobachtung beschreiben, ihren Standpunkt vertreten (argumentieren) und eine Geschichte erzählen oder interpretieren können. Hierfür ist neben dem Wortschatz und dem Weltwissen der Kinder ihr grammatisches Wissen entscheidend.

## 6 Zusammenfassung, Reflexion und Ausblick

Ausgehend von einer kurzen Zusammenfassung der Studie, geht es im letzten Kapitel um die Reflexion einiger kritischer Aspekte und schließlich um einen Ausblick auf anstehende zukünftige Aufgaben.

Die Fähigkeit Texte zu produzieren und zu verstehen ist eine Schlüsselqualifikation, die den Bildungsweg eines Kindes vorherbestimmen kann. Ein Teil der Kinder hat jedoch bei diesen Anforderungen Schwierigkeiten und fällt Fachkräften und Eltern schnell auf. In der Studie wurde sich Kindern mit einer sogenannten spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) angenommen.

Als eine mögliche Störungsquelle für Schwierigkeiten beim Verstehen und Produzieren von Texten wurde in der Studie die syntaktische Basis für die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln untersucht. Sie stehen in engem Bezug zur sogenannten Mikrostruktur eines Textes.

Als zentrale Schwierigkeit einer SSES werden das Verstehen und die Produktion komplexer Sätze gesehen. Für das Deutsche ist eine der einflussreichsten Erklärungsansätze dabei die *Minimal Default Grammar* – Annahme (Penner & Roeper, 1998; Roeper, 1996). Sie besagt, dass Kinder mit einer SSES in einem Zwischenstadium der grammatischen Entwicklung stagnieren. Die Kinder entdecken lediglich eine Teilmenge der Regeln zur V2-Formal ausgedrückt enthalten ihre grammatischen Strukturen keine CP – Schale. Das Fehlen dieser grammatischen Position lässt eindeutig vorhersagbare Defizite auf der Textebene erwarten. Die MDGH wurde als zentrale Annahme in der Studie geprüft. Zur systematischen Überprüfung des Sachverhaltes werden in der CP stehende Kohäsionsmittel untersucht. Als zentrale Frage stellte sich:

Wie beeinflusst eine grammatische Störung die Verarbeitung von Kohäsionsmitteln in der CP?

Für die Untersuchung dieser Frage wurden drei Experimente entwickelt. Insgesamt wurden 120 Kinder mit einer Altersspanne von 3;0 – 10;11 Jahren getestet. Die Kinder mit SSES wurden mit typisch entwickelten Kindern des gleichen chronologischen Alters und mit Kindern des gleichen Sprachentwicklungsalters verglichen. Letztendlich behauptet die MDGH, dass Kinder mit SSES in ihrer Entwicklung stagnieren. Deshalb musste die Auswirkung einer Stagnation der grammatischen Entwicklung auf die Einbindung von Kohäsionsmitteln durch Altersvergleiche und zusätzliche längsschnittliche Daten evaluiert werden. In diesem Zusammenhang stellten sich zusätzlich folgende Fragen:

Ist eine Stagnation der grammatischen Entwicklung gleichbedeutend mit einer Stagnation des Erwerbs von Kohäsionsmitteln? Verstehen und verwenden Kinder mit SSES Kohäsionsmittel in gleicher Weise wie typisch entwickelte Kinder?

Im Fall eines nachweislichen Zusammenhangs zwischen den grammatischen Fähigkeiten der Kinder mit SSES und der Verarbeitung von Texten drängten sich weiterführende Fragen für den klinischen Alltag und die gesellschaftliche Teilhabe der Kinder auf: Ist ein unvollständiger Erwerb grammatischer Regeln des Satzbaus ein klinischer Marker für Textverarbeitungsstörungen? Welches Ausmaß hat eine Textverarbeitungsstörung auf Grund einer grammatischen Störung?

Die daraus folgenden Hypothesen sagten Gruppenunterschiede für die Verarbeitung referentieller und relationaler Kohäsionsmittel zwischen Kindern mit SSES und beiden Kontrollgruppen voraus. Für die längsschnittlichen Daten wurde keine Verbesserung der Leistungen erwartet. Schließlich wurden Zusammenhänge zwischen grammatischen Diagnostikergebnissen auf der Satzebene mit den Leistungen in den Experimenten bei Kindern mit SSES erwartet.

In Experiment 1 wurde das Verständnis intersententialer Pronomen in nichtkanonischen Sätzen untersucht. Es wurde näher betrachtet, ob Kinder in der zentralen CP – Position topikalisierte Pronomen im Akkusativ verstehen können. Diese Leistung wurde zum einen mit kanonischen Sätzen mit Pronomen im Nominativ in der CP – Position und zum anderen mit adverbinitialen Sätzen mit Pronomen sowohl im Nominativ als auch im Akkusativ in der IP – Position verglichen.

Die Ergebnisse zeigten hochsignifikante Gruppenunterschiede zwischen Kindern der SSES-Gruppe und beiden Kontrollgruppen. Während die Kontrollkinder mühelos Pronomen dem passenden Referenten aus dem vorherigen Satz zuwiesen, hatten Kinder mit SSES dabei deutliche Schwierigkeiten. Die Leistungen der Kinder mit SSES wurden dabei grundlegend von dem Faktor grammatische Wortstellung und in zweiter Hinsicht durch die grammatische Rolle der Pronomen beeinflusst. So waren die Kinder lediglich in der Lage unter Beteiligung einfacher kanonischer subjektinitialer Sätze eine angemessene Zuweisung vorzunehmen. Das bedeutet, dass für diese Satztypen ein sicheres Verständnis belegt werden konnte. Jegliche Beteiligung komplexer Sätze an der Pronominalisierung führte zu fehlerhaften Zuweisungen. Die zeigte sich einerseits, indem objekttopikalisierten Pronomen (Anaphora) als auch Pronomen im Akkusativ in adverbinitialen Sätzen kein passender Referent zugewiesen werden konnte. Andererseits konnte auch objekttopikalisierten Referenten im Bezugssatz kein Pronomen zugewiesen werden. Die Vorhersagen der MDGH bestätigend, zeigten die Kinder mit SSES damit massive Verständnisprobleme für Pronomen innerhalb der CP – Position.

In Experiment 2 wurde das Verständnis der Konjunktionen *weil* und *aber* untersucht, welche die CP – Position und die grammatische Position oberhalb der CP besetzten. Das Verständnis wurde durch eine *Truth Value Judgment* – Aufgabe getestet, in der Kinder nur durch das Erkennen falscher Aussagen ihr Verständnis der Konjunktionen belegen konnten.

Die Ergebnisse zeigten wiederum, dass Kinder mit typischer Sprachentwicklung keine Schwierigkeiten mit der Aufgabe als solches und dem Verständnis der Sätze hatten. Dagegen konnten Kinder mit SSES die entscheidenden Testsätze nicht verstehen. Die

Gruppenunterschiede zwischen der SSES-Gruppe und beiden Kontrollgruppen waren hochsignifikant. Die Konjunktionen *weil* und *aber* konnten der Vorhersage folgend nicht verstanden werden. Kinder mit SSES verstanden die involvierten Sätze als einzelne Sätze ohne den Sinnbezug zueinander, der durch die Konjunktion hergestellt wurde.

In Experiment 3 wurde die Produktion von referentiellen und relationalen Kohäsionsmitteln in Erzählungen von Kindern mit SSES untersucht. Hierfür wurden von jedem Kind vier Geschichten hinsichtlich der Verwendung von Pronomen und Konnektoren analysiert. Auch hier wurden signifikante Gruppenunterschiede zwischen der SSES-Gruppen und beiden Kontrollgruppen ermittelt. Hier bestätigte sich ein häufig beobachtetes Phänomen, dass sowohl Kinder mit SSES als auch jüngere typisch entwickelte Kinder ein gewisses Repertoire an Temporaladverbien benutzen. Für diese spezielle Gruppe der Adverbien besagen einige Annahmen und auch die MDGH, dass sie innerhalb der IP generiert werden. Durch sie eingeleitete Sätze zählen daher nicht in die Gruppe komplexer Sätze. Darüber hinaus belegen die Daten, dass jüngere Kinder und Kinder mit SSES additive Konnektoren wie *aber* oder *und* zur Verknüpfung von Sinneinheiten benutzen. Auch hierfür findet man innerhalb der MDGH eine plausible Erklärung. So beschränkt sich die Verwendung von relationalen Kohäsionsmitteln bei Kindern mit SSES auf wenige additive und temporale Konnektoren, die entweder innerhalb der IP generiert oder dieser vorangestellt werden. Die Verwendung von Pronomen beschränkte sich ebenso auf eben diese einfachen Satzstrukturen, d. h. auf einfache kanonische Sätze und Sätze, eingeleitet durch die besagten Konnektoren.

Die Ergebnisse der gesamten Studie lieferten schlüssige Belege für die Nichtverfügbarkeit von Kohäsionsmitteln in der zentralen CP-Position. Die Leistungen der Kinder mit einer Sprachstörung stagnierten in einem sehr jungen Entwicklungsalter. Sämtliche Vorhersagen der MDGH konnten bestätigt und darüber hinaus die MDGH durch die gewonnenen Daten in ihrer Ausrichtung erweitert werden. Sie bietet eine Grundlage für die systematische Analyse von Äußerungen junger Kinder. Damit liefert sie eine notwendige Ergänzung zur allgemein theoretischen Forschung und im Speziellen der Spracherwerbsforschung. Grammatische Fähigkeiten auf der Satzebene stehen im direkten Zusammenhang mit dem Verständnis und der Verwendung von Kohäsionsmitteln. Demzufolge hat eine morphosyntaktischen Störung gravierende Auswirkungen auf das Verstehen und Formulieren von Texten.

Die Fähigkeit Texte zu produzieren und zu verstehen ist eine Schlüsselqualifikation, die für die uneingeschränkte gesellschaftliche Teilhabe eine grundlegende Voraussetzung ist. Schließlich werden im Schulalter und darüber hinaus in Berufsausbildung neue Wissensinhalte mehrheitlich in Textform vermittelt und überprüft. Kinder mit SSES werden aktuell in ihrer Teilhabe beeinträchtigt. Genau genommen stehen keine Instrumente zum Erkennen einer Störung der Textverarbeitung zur Verfügung. Kindern kommt aktuell nur unzureichend eine Therapie oder Förderung zu Gute. Darüber hinaus fehlt es an spezifischen Therapiekonzepten und -materialien.

Die beschriebene Studie verfolgte das Ziel die Zusammenhänge zwischen einer unzureichenden grammatischen Entwicklung und den Fähigkeiten Texte zu verstehen und aufzudecken. Die Sichtung der Studienausgangslage zum Verstehen und Produzieren von Kohäsionsmitteln zeigte einen breiten Bedarf bei Kindern mit SSES. So bestand das dringende Bedürfnis, eine Studie zu komponieren, welche die Testung der wesentlichen Fähigkeiten beinhaltet, nämlich das Verstehen referentieller und relationaler Mittel und eben das Produzieren referentieller und relationaler Mittel. Der Erfolg einer Studie hängt neben der Wahl der zugrundeliegenden Theorie maßgeblich von der methodischen Umsetzung ab. Die Untersuchung von Kindern mit SSES unterscheidet sich dabei im methodischen Vorgehen von Studien zum Spracherwerb oder der allgemein theoretischen Linguistik. Eine experimentelle Reihe wie sie in anderen Fachbereichen üblich ist, hätte die Aussagekraft der Ergebnisse in diesem Fall geschmälert. Damit generalisierende Aussagen zulässig sind, mussten alle Kinder sämtliche Experimente durchführen. Aus methodischen Gründen wurden den Kindern mit SSES zwei Kontrollgruppen gegenübergestellt, Kinder, die ihrem Alter und ihrer Entwicklung entsprachen. Weiterhin mussten neben den eigentlichen Untersuchungen eine Reihe zusätzlicher Tests zur Diagnosestellung und zum Ausschluss anderer Einflussgrößen wie z. B. Arbeitsgedächtnis oder Aufmerksamkeit durchgeführt werden. Diese Faktoren bestimmten die Größe der Gruppen und auch das inhaltliche Vorgehen bei den geplanten Experimenten.

Methodenkritisch ist anzumerken, dass insbesondere bei Experiment 1 Abstriche gemacht wurden. Es bedurfte hier der Kontrolle einer ganzen Reihe von Faktoren. Um eine zumutbare Untersuchung nicht zu gefährden, mussten schließlich die Menge der Items reduziert werden. Das Ziel war schließlich die Zahl der Abbrüche so gering wie möglich zu halten. In Experiment 3 sollten ursprünglich anleitende Texte produziert werden. Die Ergebnisse hätten direkter mit der Lebenswelt der Kinder in Zusammenhang gebracht werden können. Dafür gibt es jedoch keinen Studienhintergrund zum Vergleich. Gleichzeitig hätte es die Einheitlichkeit innerhalb der Studie beeinflusst. Das Alter der Kinder erstreckte sich von 3;0 bis 10;11 Jahren. Methodisch war es erstrebenswert, dass alle Kinder dieselbe Aufgabe erledigen. Dies konnte am ehesten mit Erzählungen erreicht werden. So wurde sich zu Gunsten der Vergleichbarkeit mit anderen Studien für das kontrollierte Vorgehen, Geschichten zu erzählen, entschieden. Auch hätte ein operationalisiertes Vorgehen bei der Befragung der Lehrer für Kapitel 6 oder in Kapitel 5 eine genaue Erhebung der Kinder, welche eine Therapie erhielten bzw. aus welchen Gründen diese verwehrt wurde, die Beiträge sicherlich sachlich untermauern können.

Die Studie konnte den Grundstein dafür legen, sich der Problematik defizitären Textverstehens neu zuwenden zu können. Gleichzeitig ist sie auch Ausgangslage neuer Fragestellungen.

Kindern mit SSES konnte das systematische Fehlen der CP-Schale nachgewiesen werden. Dies würde neben den inzwischen bekannten Vorhersagen auch Verständnisprobleme für weitere Elemente erwarten lassen, nämlich Quantoren. Es gibt inzwischen zahlreiche

Belege dafür, dass Kinder mit SSES auch Schwierigkeiten mit formal logischen Formulierungen in Sachaufgaben der Mathematik Schwierigkeiten haben (z. B. Stoye, 2014). Hier würde sich eine interdisziplinäre Fragestellung anbieten, welche die grammatischen und semantischen (logische) Einflussgrößen prüft.

Die Notwendigkeit der Entwicklung von Diagnostikinstrumenten, Förder- und Therapiemaßnahmen liegt inzwischen auf der Hand. Eine Therapiestudie zur Wirksamkeit der Maßnahmen könnte rückwirkend die Theorie stärken und bestehende Debatten auflösen. Interessant wären Zusammenhangsbetrachtungen zwischen schulischen Leistungen (Schulnoten) und sprachtherapeutischer oder sonderpädagogischer Intervention. Neben der Entwicklung von Förder- und Therapiekonzeptionen, wären auch vergleichende Untersuchungen zum Verstehen unterschiedlich komplexer Texte von Interesse. Diese könnte Hinweise dafür geben, wie die Wissensvermittlung für betroffene Kinder zugänglicher gestaltet werden kann.

Schließlich könnte die Sichtung der Problematik auch auf lernschwache Schüler ausgedehnt werden. Dies würde einerseits Spekulationen ausräumen und könnte die Debatte der Zuständigkeit (Heilmittelerbringer oder öffentliche Hand) klärend erhellen. Andererseits würde dies die Konzeption der durchgängigen Sprachbildung in Schulen beeinflussen. Die Frage, ob grundsätzlich eine abgeschlossene grammatische Entwicklung vorausgesetzt werden darf, würde hinterfragt werden können.

Schlussendlich führte die Studie zu einem interdisziplinären Blick auf die Entwicklung der Kinder. So profitieren Spracherwerbstheorien von Ergebnissen aus Studien mit Kindern mit einer Sprachstörung. Dieses Herangehen sollte intensiviert werden, damit allgemein theoretische Wissensstände stärker Einfluss auf klinische Fragestellungen nehmen können. Umgekehrt profitieren grundlagentheoretische und psycholinguistische Debatten von Erkenntnissen aus der Forschung mit Kindern mit atypischer Sprachverarbeitung. Und letztlich sollte die Studie auch als Aufforderung zur intensiven Zusammenarbeit zwischen der Linguistik und den pädagogischen Disziplinen verstanden werden. Der im weiteren und engeren Sinne mit der Sprachentwicklung von Kindern und Jugendlichen befasste Personenkreis müsste über diese Zusammenhänge wissen, um adäquate und integrative Sprachförderung zu gewährleisten. Denn: „Sprache ist der Schlüssel für Bildungserfolg und Chancengleichheit (BMFSFJ, 2014)“.

## 7 Danksagung

*Geduld und Humor sind zwei Kamele, mit denen man jede Wüste überqueren kann.*

*Arabisches Sprichwort*

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all denjenigen bedanken, die hilfreich am Zustandekommen dieser Arbeit beteiligt waren. An erster Stelle danke ich Prof. Dr. Manfred Krifka und PD Dr. Natalia Gagarina, die mich über die Jahre hinweg gefördert und meine wissenschaftliche Arbeit betreut und begleitet haben. Ich danke ihnen für die anregenden Diskussionen und den Freiraum, den sie mir gegeben haben, neue Ideen umzusetzen.

Meinen Kollegen vom Leibniz-Zentrums Allgemeine Sprachwissenschaft (ZAS), insbesondere Dr. Milena Kühnast, Prof. Dr. Hubert Truckenbrodt und Dr. Felix Golchert, danke ich für ihre aufmunternde Unterstützung, inhaltlichen und methodischen Anregungen.

Ein besonderer Dank gilt Lydia Groh und Katrin Reichenbach, denen ich die enorm umfangreiche Arbeit des Transkribierens sämtlicher Erzählungen und Spontansprachsequenzen verdanke. Weiterhin danke ich Jennifer Ross und Maren Schneider, die für mich die Protokollbögen aller Untersuchungen auswerteten. Für die Zeichnungen in den Abb. 1, 19 und 20 danke ich besonders Jakob Skerra. Weiter so! Und schließlich möchte ich mich für die intensive Unterstützung durch alle beteiligten Kinder, Eltern und Erzieherinnen in den Kindertagesstätten und Horten bedanken.

Abschließend möchte ich mich herzlich bei meiner Familie und meiner Freundin Anna Kurth bedanken, die mir den gesamten Zeitraum zur Seite standen. Und ich danke meinen Eltern, die mir wichtige Ratgeber und intensive Unterstützer waren. Ihnen ist die Arbeit gewidmet.

Das dieser Arbeit zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UG0711 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.



## 8 Literatur

- Adams, A.-M. & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory: implications for language development [Electronic version]. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35(1), 95 – 116.
- Adani, F., Forgiarini, M., Guasti, M. T. & van der Lely, H. K. (2014). Number dissimilarities facilitate the comprehension of relative clauses in children with (Grammatical) Specific Language Impairment. *Journal of child language*, 41 (04), 811 – 841.
- Archibald, L. & Gathercole, S. (2006). Short-term memory and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41, 675 – 695.
- Archibald, L. M. & Gathercole, S. E. (2007). Nonword repetition in specific language impairment: More than a phonological short-term memory deficit. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(5), 919 – 924.
- Ariel, M. (1990). *Accessing noun phrase antecedents*. London: Routledge.
- Ariel, M. (2001). Accessibility theory: An overview. In Sanders, T., Schilperhoord, J. & Spooren, W. (Hrsg.). *Text representation: Linguistic and psycholinguistic aspects*. Amsterdam: Benjamins, 29 – 87.
- Avrutin, S. (1999). *Development of the syntax-discourse interface*. Kluwer: Dordrecht.
- Baauw, S., De Roo, E. & Avrutin, S. (2002). Determiner omission in language acquisition and language impairment: Syntactic and discourse factors. In *Proceedings of the Boston University Conference on Language Development*, 23 – 35.
- Baddeley, A., Gathercole, S. & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review* 105, 158 – 173.
- Baltaxe, C. A. & D'Angiola, N. (1992). Cohesion in the discourse interaction of autistic, specifically language-impaired, and normal children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22(1), 1 – 21.
- Bashir, A. S. & Scavuzzo, A. (1992). Children with Language Disorders Natural History and Academic Success. *Journal of learning disabilities*, 25(1), 53 – 65.
- Beaver, D. (2004). The optimization of discourse anaphora. *Linguistics and Philosophy*, 27, 3 – 56.
- Berg, M. (2011). *Kontextoptimierung im Unterricht. Praxisbausteine für die Förderung grammatischer Fähigkeiten*. München, Basel: Reinhardt.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H. & Lancee, W. (1996). Longterm consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 804 – 814.
- Bender, M. & Wieloch, S. (2013). Die Entwicklung der genuinen Verbzweitstellung im ungestörten Spracherwerb. *Sprache, Stimme, Gehör* (37), e56 – e58.
- Berger, F. & Höhle, B. (2012). Restrictions on addition: children's interpretation of the focus particles auch 'also' and nur 'only' in German. *Journal of child language*, 39(02), 383 – 410.



- Bergsma, W. (2006). (Un)stressed ook in Dutch. In V. van Geenhoven (Hrsg.), *Semantics in acquisition*. 329 – 48. Dordrecht: Springer.
- Bieman, C. (2003). *Christophs Experimente*. Carl Hanser Verlag: München.
- Bishop, D. V. M. (1999, 2008). *Uncommon Understanding - Development and Disorders of Language Comprehension in Children*. Psychology Press: Taylor & Francis Group.
- Bishop, D. V. & Adams, C. (1990). A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(7), 1027 – 1050.
- Bishop, D. V., Bright, P., James, C., Bishop, S. J. & Van der Lely, H. K. (2000). Grammatical SLI: A distinct subtype of developmental language impairment?. *Applied Psycholinguistics*, 21(02), 159 – 181.
- Bishop, D. V. M. & Edmundson, A. (1987). Specific language impairment as a maturational lag: Evidence from longitudinal data on language and motor development. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 29, 442 – 459.
- Bishop, D. V. M., Laws, G., Adams, C. & Norbury, C. F. (2006). High heritability of speech and language impairments in 6-year-old twins demonstrated using parent and teacher report. *Behavior Genetics*, 36, 173 – 184.
- Bishop, D. V. M. & Leonard, L. B. (2000). *Speech and Language Impairments in Children – Causes Charactersitics, Intervention and Outcome*. Psychology Press: Hove.
- Bishop, D. V. M. & McArthur, G. M. (2005). Individual differences in auditory processing in specific language impairment: A follow-up study using event-related potentials and behavioural thresholds. *Cortex*, 41(3), 327 – 341.
- Bishop, D.V.M., North, T. & Donlan, C. (1995). Genetic basis of specific language impairment: evidence from a twin study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37, 56 – 71.
- Bittner, D. (2007). Influence of animacy and grammatical role on production and comprehension of intersentential pronouns in German L1-acquisition. *ZAS-Papers in Linguistics* 48, 103 – 138.
- Bittner, D., Kuehnast, M. Gülzow, I., Bartlitz, V. & Bartz, D. (unveröff.). Entwicklung der semantisch-syntaktischen Struktur adversativer Äußerungen im Deutschen. Posterbegehung ZAS Nov. 2015.
- Bliss, L.S. (1992). A comparison of tactfull messages by children with and without language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 23(1), 343 – 347.
- Bliss, L. S., McCabe, A. & Miranda, A. E. (1998): Narrative Assessment Profile: Discourse Analysis for School-Age Children. *Journal of Communication Disorders*, 31, 347 – 363.
- Bloom, L., Lahey, M., Hood, L., Lifter, K. & Fiess, K. (1980). Complex sentences: acquisition of syntactic connectives and the semantic relations they encode. *Journal of Child Language* 7, 235 – 261.
- Blühdorn, H. (2008). Epistemische Lesarten von Satzkonnektoren–Wie sie zustande kommen und wie man sie erkennt. Pohl (Hg.), S, 217 – 252.

- Bortz, J. (2005). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer - Verlag, 6. Auflage.
- Borer, H. & Wexler, K. (1987). The maturation of syntax. In T. Roeper & E. Williams (Hrsg.) *Parameter setting*. Dordrecht: Reidel.
- Bosch, P., Rozario, T., & Zhao, Y. (2003). Demonstrative Pronouns and Personal Pronouns. German der vs. er. *Proceedings of the EACL 2003*. Budapest. Workshop on The Computational Treatment of Anaphora.
- Bosch, P., Katz, G. & Umbach, C. (2007). The Non-Subject Bias of German Demonstrative Pronouns. In M. Schwarz-Friesel, M. Consten & M. Knees (Hrsg.), *Anaphors in Text: Cognitive, formal and applied approaches to anaphoric reference*. Benjamins. 145 – 164.
- Bosch, P. & Umbach, C. (2007). Reference Determination for Demonstrative Pronouns. *ZAS Papers in Linguistics* 48, 39 – 51.
- Bottari, P., Cipriani, P., Chilosi, A. M. & Pfanner, L. (2001). The Italian determiner system in normal acquisition, specific language impairment, and childhood aphasia. *Brain and language*, 77(3), 283 – 293.
- Botting, N. & Conti-Ramsden, G. (2000). Social and behavioural difficulties in children with specific language impairments. *Child Language, Teaching and Therapy*, 16, 105 – 120.
- Botting, N., Faragher, B., Simkin, Z., Knox, E. & Conti-Ramsden, G. (2001). Predicting pathways of specific language impairment: what differentiates good and poor outcome? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42, 1013 – 1020.
- Bouma, G. & Hopp, H. (2007). Coreference preferences for personal pronouns in German. *ZAS Papers in Linguistics* 48, 53 – 74.
- Brown, R. (1973). *A First Language: The Early Stages*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Brückmann, A., Brütting, R., Gautschi, P., Hambach E., Horst, U., Langen G., Offergeld, P., Suaer, M., Scherer, V. & Wallmeier F. (2013). *Geschichte Geschehen – Sekundarstufe I, Band 2*. Ernst Klett Schulbuchverlag Leipzig: Leipzig.
- Bulheller, S. & Häcker, H. (2010). *Coloured Progressive Matrices*. Pearson Assessment & Information GmbH: Frankfurt.
- Büring, D. (1997). *The 59th Street Bridge Accent: The meaning of focus and topic*. Doctoral dissertation, University Köln, Germany.
- Bußmann, H. (2008). *Lexikon der Sprachwissenschaft*. 4. Auflage, Verlag Kröner: Stuttgart.
- Cain, K. (2003). Text comprehension and its relation to coherence and cohesion in children's fictional narratives. *British Journal of Developmental Psychology*, 21, 335 – 351.
- Cain, K. & Oakhill, J. V. (1996). The nature of relationship between comprehension and the ability to tell a story. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 187 – 201.
- Cain, K. & Oakhill, J. V. (1999). Inference making ability and its relation to comprehension failure in young children. *Reading and writing*, 11(5-6), 489 – 503.

- Cain, K. & Oakhill, J. V. (2007). *Children's comprehension problems in oral and written language: A cognitive perspective*. The Guilford Press: New York.
- Canning, P. M. & Lyon, M. E. (1989). Young Children with Special Needs: Prevalence and Implications in Nova Scotia. *Canadian Journal of Education*, 14, 368 – 380.
- Caramazza, A., Grober, E., Gravey, C. & Yates, J. (1977). Comprehension of anaphoric pronouns. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 16, 601 – 609.
- Chambers, C. G. & Smyth, R. (1998). Structural Parallelism and discourse coherence: A test of Centering Theory. *Journal of Memory and Language*, 39, 593 – 608.
- Champan, Chr. & Bassano, D. (1994). French concessive connectives and argumentation: an experimental study in eight- to ten-year-old children. *Journal of Child Language*, 21, 415 – 438.
- Chiat, S. (2001). Mapping theories of developmental language impairment: Premises, predictions and evidence. *Language and cognitive processes*, 16(2-3), 113 – 142.
- Chomsky, N. (1959). A review of B. Skinner. *Verbal Behaviour*. *Language* 35, 26 – 58.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Foris: Dordrecht.
- Chomsky, N. (2001). Beyond Explanatory Adequacy. MS: MIT.
- Clahsen, H. (1988). *Normale und gestörte Kindersprache: linguistische Untersuchungen zum Erwerb von Syntax und Morphologie*. Amsterdam: Benjamins.
- Clahsen, H. (1999). Linguistic perspectives on specific language impairment. In: Ritchie, W. & Bahia, T. K. (Hrsg.), *Handbook of child language acquisition*. San Diego, Academic Press: 675 – 704.
- Clahsen, H. (2013). Grammatische Störungen bei ein- und mehrsprachigen Kindern: Ein Vergleich. *Spektrum Patholinguistik*, 6, 1 – 4.
- Clahsen, H., Bartke, S. & Göllner, S. (1997). Formal features in impaired grammars: A comparison of English and German SLI children. *Journal of Neurolinguistics*, 10(2), 151 – 171.
- Clark, E. V. (1978). Discovering what words can do. In: Farkas, D., Jacobsen, W.M., Todrys, K.W. (Hrsg.), *Papers from the Parasession on the Lexicon*, Chicago Linguistics Society, April 14 – 15, 1978, Chicago Linguistic Society, University of Chicago, Chicago, 34 – 57.
- Clegg, J. Hollis, C., Mawhood, L. & Rutter, M. (2005). Developmental language disorders – a follow up in later adult life. Cognitive, language and psychological outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 128 – 149.
- Coady, J. A. & Evans, J. L. (2008). Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairments (SLI). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(1), 1 – 40.
- Contemori, C. & Garraffa, M. (2010). Comparison of modalities in SLI syntax: A study on the comprehension and production of non-canonical sentences. *Lingua*, 120(8), 1940 – 1955.

- Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1195 – 1204.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N. & Faragher, B. (2001). Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(6), 741 – 748.
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z. & Knox, E. (2009a). Specific language impairment and school outcomes. I: Identifying and explaining variability at the end of compulsory education. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(1), 15 – 35.
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z. & Knox, E. (2009b). Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44(1), 36 – 55.
- Crain, S. & Thornton, R. (2000). *Investigations in Universal Grammar. A guide to experiments on the acquisition of syntax and semantics*. Massachusetts: MIT Press.
- Crais, E. R. & Chapmann, R. S. (1987). Story recall and inferencing skills in language/ learning disabled and nondisabled children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 50 – 55.
- Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day „wild child“*. New York: Academic Press.
- Van Dijk T. A. & Kintsch W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York : Academic Press.
- Dannebauer, F. M. (1998). Inszenierter Spracherwerb bei Dysgrammatismus: Zur Klarstellung eines Begriffes. *Die Sprachheilarbeit*, 43, 278 – 281.
- Dannenbauer, F. M. (2004). Probleme der ätiologischen Forschung bei spezifischer Sprachentwicklungsstörung. *L.O.G.O.S. Interdisziplinär*, 12, 164 – 176.
- De Jong, J. (2003). Specific language impairment and linguistic explanation. *Language competence across populations: Toward a definition of specific language impairment*, 151 – 170.
- De Langen-Müller, U., Kauschke, C., Kiese-Himmel, C., Neumann, K. & Noterdaeme, M. (Hrsg. in equal authorship). (2011). Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen (SES), unter Berücksichtigung umschriebener Sprachentwicklungsstörungen (USES) von Sprachentwicklungsstörungen, Diagnostik. *Interdisziplinäre S2k-Leitlinie*. (2011). AWMF-Leitlinien-Register Nr. 049 – 006.
- De Villiers, J. G., de Villiers, P. A. & Roeper, T. (2011). Wh-questions: Moving beyond the first phase. *Lingua*, 121(3), 352 – 366.
- Diessel, H. (2004). *The Acquisition of Complex Sentences*. Cambridge University Press: Cambridge.

- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (2008). Internationale Klassifikation psychischer Störungen. 6. Aufl. Bern: Hans Huber.
- Dockrell, J. E., Lindsay, G. & Connelly, V. (2009). The impact of specific language impairment on adolescents' written text. *Exceptional children*, 75(4), 427 – 446.
- Dollaghan, C. A., Biber, M. E. & Campbell, T. F. (1995). Lexical influences on nonword repetition. *Applied Psycholinguistics*, 16(02), 211 – 222.
- Duden. *Die Grammatik*. 7. Auflage. Dudenverlag, Mannheim/ Leipzig/ Wien/ Zürich 2005.
- Durkin, K., Wadman, R. & Conti-Ramsden, G. (2008). Self-esteem, shyness, and sociability in adolescents with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 938 – 952.
- Drach, Erich (1937, 1963). *Grundgedanken der deutschen Satzlehre*. Frankfurt a. M.: Diesterweg.
- Ehlich, K., Valtin, R. & Lütke, B. (2012). *Expertise" Erfolgreiche Sprachförderung unter Berücksichtigung der besonderen Situation Berlins*. URL: [http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/schulqualitaet/expertise\\_sprachfoerderung.pdf](http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-bildung/schulqualitaet/expertise_sprachfoerderung.pdf).
- Ehrlich, K. & Rayner, K. (1983). Pronoun assignment and semantic integration during reading: Eye movements and immediacy of processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 22, 75 – 87.
- Ehrlich, M.-F., & Remond, M. (1997). Skilled and less skilled comprehenders: French children's processing of anaphoric devices in written texts. *British Journal of Developmental Psychology*, 15, 291 – 309.
- Eisenberg, S. (2003). Production of infinitival object complements in the conversational speech of 5-year-old children with language-impairment. *First Language*, 23(3), 327 – 341.
- Eisenberg, P. (2006). *Das Wort – Grundriss der deutschen Grammatik*. Stuttgart: Metzler.
- Ellert, M. (2010). Ambiguous pronoun resolution in L1 and L2 German and Dutch. *MPI Series in Psycholinguistics* (vol. 58). Wageningen: Ponsen & Looijen.
- Elman, J. L., Bates, E. A. & Johnson, M. H. (1996). *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Emerson, H. F. & Gekoski, W. L. (1980). Development of comprehension of sentences with "because" or "if". *Journal of experimental Child Psychology*, 29, 202 – 224.
- Evers-Vermeul, J. & Sanders, T. (2009). The emergence of Dutch connectives; how cumulative cognitive complexity explains the order of acquisition. *Journal of Child Language* 36(4), 829 – 854.
- Evers-Vermeul, J. & Sanders, T. (2011). Discovering domains – On the acquisition of causal connectives. *Journal of Pragmatics* 43, 1645 – 1662.
- Felix, S. (1987). *Cognition and language growth*. Dordrecht: Foris.
- Felix, S. W. (1992). Language acquisition as a maturational process. *Theoretical issues in language acquisition*, 25 – 51.

- Felsenfeld, S., Broen, P. A. & McGue, M. (1994). A 28-Year Follow-Up of Adults With a History of Moderate Phonological Disorder Educational and Occupational Results. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(6), 1341 – 1353.
- Fey, M. E., Catts, H. W., Proctor-Williams, K., Tomblin, J. B. & Zhang, X. (2004). Oral and written story composition skills of children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(6), 1301 – 1318.
- Finestack, L. H., Fey, M. E. & Catts, H. W. (2006). Pronominal reference skills of second and fourth grade children with language impairment. *Journal of communication disorders*, 39(3), 232 – 248.
- Fletcher, P. & Ingham, R. 1995. Grammatical impairment. In Fletcher, P. & MacWhinney, B. (Hrsg.), *The handbook of child language*. Oxford, Blackwell: 603 – 623.
- Michel Foucault, M. (1991 [1972; dt. 1974]) *Die Ordnung des Diskurses*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Fox, A. V. (2011). *Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Schulz-Kirchner Verlag: Idstein.
- Friedmann, N. & Novogrodsky, R. (2004). The acquisition of relative clause comprehension in Hebrew: a study of SLI and normal development. *Journal of Child Language* 31, 661 – 681.
- Friedmann, N. & Novogrodsky, R. (2011). Which questions are most difficult to understand?: The comprehension of Wh questions in three subtypes of SLI. *Lingua*, 121(3), 367 – 382.
- Gagarina, N. (2010a). Cognitive linguistics and first language acquisition (patterns of anaphora resolution). In T. Anstatt & B. Norman (Hrsg.), *Die slawischen Sprachen im Licht der kognitiven Linguistik*, 59-75. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Gagarina, N. (2010b). Parallelism as an anaphora resolution factor in Russian. In A. Tatjana Tripolskaja (Hrsg.), *Diskretnost' i kontinual'nost' v jazyke i tekste: Mežvuzovskij sbornik naučnych trudov*, 31-37. Novosibirsk: NGPU.
- Gagarina, N., Klop D., Kunnari, S., Tantele K., Välimaa, T., Balčiūnienė, I., Bohnacker, U. & Walters, J. (2012). LITMUS – Multilingual Assessment Instrument for Narratives (LITMUS – MAIN). *ZASPiL* 56.
- Gagarina, N., Klop, D., Kunnari, S., Tantele, K., Välimaa, T., Balčiūnienė, I., Bohnacker, U. & Walters, J. (2015). Assessment of Narrative Abilities in Bilingual Children. In S. Armon-Lotem, J. de Jong & N. Meir (Hrsg.), *Assessing Multilingual Children*, 243 – 269. Bristol: Multilingual Matters. <http://www.multilingual-matters.com/display.asp?Isb=9781783093113>.
- Gagarina, N., Klop, D., Tsimpli, I. M. & Walters, J. (2016) Introduction to the Special Issue on Narrative Abilities in Bilingual Children. *Applied Psycholinguistics* 37(01), 11 – 17.
- Gansel, C. & Jürgens, G. (2007). *Textlinguistik und Textgrammatik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

- Garrod, S. C., Freudenthal, D. & Boyle, E. (1993). The role of different types of anaphor in the on-line resolution of sentences in a discourse. *Journal of Memory and Language*, 32, 1 – 30.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics*, 27(04), 513 – 543.
- Gathercole, S. E. (1995). Is nonword repetition a test of phonological memory or long-term knowledge? It all depends on the nonwords. *Memory & Cognition*, 23(1), 83 – 94.
- Gathercole, S. & Baddeley, A. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29, 336 – 360.
- Gernsbacher, M. A. & Givón, T. (1995). (Hrsg.) *Cohesiveness in spontaneous text*. Amsterdam: Benjamins.
- Gernsbacher, M. A. & Jescheniak, J. (1995). Cataphoric devices in spoken discourse. *Cognitive Psychology*, 29, 24 – 58.
- Gernsbacher, M. A. & Shroyer, S. (1989). The cataphoric use of the indefinite *this* in spoken narratives. *Memory & Cognition*, 17, 536 – 540.
- Gillam, R. B., & Johnston, J. R. (1992). Spoken and written language relationships in language/learning - impaired and normally achieving school - age children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35(6), 1303 – 1315.
- Givón, T. (1983). Topic continuity in discourse: An introduction. In T. Givón (ed.), *Topic continuity in discourse: A quantitative cross – language study*. Amsterdam: John Benjamins, 1 – 42.
- Gleitman, L. R. (1965). Coordinating conjunctions in English. *Language*, 41(2), 260 – 293.
- Gleitman, L. R. & Wanner, E. (1982). Language acquisition: the state of the state of the art. In: E. Wanner & L. R. Gleitman (Hrsg.) *Language Acquisition: The state of the art*. Cambridge, Mass., Cambridge University Press, 3 – 48.
- Glück, C. W. (2011). Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-Jährige. Elsevier GmbH: München.
- Garnham, A., Oakhill, J. & Cruttenden, H. (1992). The role of implicit causality and gender cue in the interpretation of pronouns. *Language and Cognitive Processes*, 7, 23 – 255.
- Grewendorf, G., Hamm, F. & Sternefeld, W. (1989). *Sprachliches Wissen. Eine Einführung in moderne Theorien der grammatischen Beschreibung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. Abschnitt 7.1 Das topologische Modell.
- Grice, H. P. (1975). Logik und Konversation. 1979, 243 – 256.
- Griffith, P. L., Ripich, D. N. & Dastoli, S. L. (1986). Story structure, cohesion, and propositions in story recalls by learning-disabled and nondisabled children. *Journal of Psycholinguistic Research*, 15(6), 539 – 555.
- Grimm, H. (2003). Störungen der Sprachentwicklung. Grundlagen – Ursachen – Diagnosen – Intervention – Prävention. Göttingen: Hogrefe.
- Grob, A., Meyer, C. S. & Hagmann von Arx, P. (2009). Intelligenz- und Entwicklungsskalen für Kinder von 5 – 10 Jahren: IDS. Bern: Huber.

- Groh, L. (2013). Wie ist es möglich die maximale narrative Leistungsfähigkeit von Kindern zu erheben? - Der Einfluss von Testwiederholung und Nacherzählen - Universität Potsdam, BA (A. Skerra & J. Schwytay).
- Grotlüschen, A. (2011). Projekt "leo. – Level-One-Studie". Universität Hamburg.
- Grosz, B., Joshi, A. & Weinstein, S. (1995). Centering: a framework for modeling the local coherence of discourse. *Computational Linguistics*, 21, 203 – 225.
- Gualmini, A., Maciukaite, S. & Crain, S. (2003). Children's insensitivity to contrastive stress in sentences with ONLY. In S. Arunachalan, E. Kaiser & A. Willimas (Hrsg.), *Proceedings of PLC 25* (87 – 110). Philadelphia, PA: University of Pennsylvania.
- Guasti, M. T. (2004). Language acquisition: the growth of grammar. Cambridge, Mass.
- Guasti, M. T., Thornton, R. & Wexler, K. (1995). Negation in children's questions: The case of English. In D. MacLaughlin & S. McEwen, (Hrsg.) *BUCLD 19: Proceedings of the 19th annual Boston University Conference on Language Development*. Somerville, Mass.: Cascadia Press.
- Gualmini, A. (2004). Some knowledge children don't lack. *Linguistics*, 42 – 5.
- Gülzow, I. (unveröff.). Establishing discourse referents: indefinite noun phrases in German preschooler's narratives.
- Gülzow, I. & Gagarina, N. (2007). Noun phrases, pronouns and anaphoric reference in young children narratives. In D. Bittner & N. Gagarina (Hrsg.), *Intersentential Pronominal Reference in Child and Adult Language*. ZAS Papers in Linguistics 48, 203 – 223.
- Gülzow, I., Bartlitz, V. & Kuehnast, M. (2015). Monologic and dialogic uses of the adversative connectives 'aber' and 'but' in two dense production corpora. In Victor P. Zaharov, Olga A. Mitrofanova & Maria V. Khokhlova (Hrsg.), *Proceedings of the international conference "Corpus Linguistics 2015"*, St. Petersburg: St. Petersburg University press.
- Hachul, C. & Schönauer-Schneider, W. (2012). *Sprachverstehen bei Kindern: Grundlagen, Diagnostik und Therapie*. Urban & Fischer Verlag, München.
- Håkansson, G. & Hansson, K. (2000). Comprehension and production of relative clauses: a comparison between Swedish impaired and unimpaired children. *Journal of child language*, 27(2), 313 – 333.
- Halliday, M. A. & Hasan, R. (1976). *Cohesion in spoken and written English*. Longman's, London.
- Harmann, C. (1997). *From Syntax to Discourse: Children's Use of Pronominal Clitics, Null Subjects, Infinitives, and Operators*. Habilitation Thesis. University of Tübingen, Tübingen, Germany.
- Hamann, C., Penner, Z. & Lindner, K. (1998). German Impaired Grammar: The Clause Structure Revisited. *Language Acquisition*, 7, 193 – 245.
- Hamann, C., Cronel-Ohayon, S., Dubé, S., Frauenfelder, U., Rizzi, L., Starke, M. & Zesiger, P. (2003). Aspects of grammatical development in young French children with SLI. *Developmental Science*, 6, 151 – 158.



- Hasselhorn, M & Schneider, W, (Hrsg.) (2011). Frühprognose schulischer Kompetenzen, Göttingen.
- Hayiou-Thomas, M. E. (2008). Genetic and environmental influences on early speech, language and literacy development. *Journal of Communication Disorders*, 41, 397 – 408.
- Heim, I. (1982). *The semantics ODF definite and indefinite noun phrases*. PhD Dissertation, University of Massachusetts, Amherst, MA.
- Hickmann, M. E. (1985). The implications of discourse skills in Vygotsky's development theory. In J. V. Wertsch (ed.), *Culture, Communication & Cognition: Vygorskian Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hickmann, M. (2000). Pragmatische Entwicklung. In Grimm, H. (Hrsg.) *Sprachentwicklung*. (Enzyklopädie der Psychologie, Serie III, Band 3). Göttingen etc: Hogrefe. 193 – 227.
- Hickmann, M. (2003). *Children's discourse: Person, space and time across languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hinton, G. E., McClelland, J. L. & Rumlehart, D. E. (1986). Distributed representations. In D. E. Rumelhart & J. L. McClelland (Hrsg.) *Paralell distributed processing*. Cambridge, MA: MIT Press, 77 – 109.
- Hirsh-Parsek, K. & Golinkoff, R.M. (1996). The origins of grammar: evidence from early language comprehension. Cambridge, Mass. [u.a.] : MIT Press.
- Höhle, B., Berger, F., Müller, A., Schmitz, M. & Weissenborn, J. (2009). Focus Particles in Children's Language: Production and Comprehension of Auch 'Also' in German Learners from 1 Year to 4 Years of Age. *Language Acquisition*, 16(1), 36 – 66.
- Höhle, B. & Weissenborn, J. (1998) Sensitivity to closed-class-elements in preverbal children". In A.Greenhill, M. Hughes, H. Littlefield & H. Walsh (Hrsg.) *Proceedings of the 22 Annual Boston Conference on Language Development*, Vol.1, Somerville, Mass.: Cascadilla Press, 348 – 359.
- Höhle, B. & Weissenborn, J. (1999) Discovering grammar. Prosodic and morphosyntactic aspects of rule formation in first language acquisition. In A.Friederici & R. Menzel (Hrsg.) *Learning: Rule Abstraction and Representation*. W. de Gruyter: Berlin, 37 – 69.
- Hoekstra, T. & N. Hyams (1995) 'Missing heads in child language,' In: C. Koster and F. Wijnen (Hrsg.), *Proceedings of GALA '95*, Centre for Language and Cognition, Groningen.
- Howlin, P., Mawhodd, L. & Rutter, M. (2000). Autism and developmental receptive language disorder – a follow-up comparison in early adult life. II Social, behavioural, and psychiatric outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(5), 561 – 578.
- Hughes, D., McGillivray, L.R. & Schmidek, M. (1997). *Guide to narrative language: Procedures for assessment*. Eau Claire, WI: Thinking Publictaions.

- Hüttner, T., Drenhaus, H., van de Vijver, R. & Weissenborn, J. (2004). *The acquisition of the German focus particle auch "too": Comprehension does not always precede production*. Proceedings of the 28th Annual Boston University Conference on Language Development, On-line supplement  
<http://www.bu.edu/linguistics/APPLIED/BUCLD/supp.html>.
- Hyams, N. (1986). *Language acquisition and the theory of parameters*. Dordrecht: Reidel.
- Hyams, N. (1996) The underspecification of functional categories in early grammar. In H. Clahsen (ed.) *Generative approaches to language acquisition*. Amsterdam: John Benjamin's, 91 – 127.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (Hrsg.) 2011. Arbeitspapier S06-01: Früherkennungsuntersuchung auf umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache bei Kindern: Bewertung der KiSS.2-Studie. Version 1.0; 10. 01. 2011, Köln: IQWiG.
- Jakobson, R. (1968). *Child language, aphasia and phonological universals*. The Hague: Mouton.
- Jakubowicz, C. & Nash, L. (2001). Functional categories and syntactic operations in (ab) normal language acquisition. *Brain and language*, 77(3), 321 – 339.
- Jakubowicz, C. & Tuller, L. (2008). Specific language impairment in French. *Studies in French applied linguistics*, 97 – 133.
- Janczyk, M., Schöler, H. & Grabowski, J. (2003). Arbeitsgedächtnis und Aufmerksamkeit bei sprachentwicklungsgestörten und sprachunauffälligen Vorschulkindern. *Arbeitsberichte aus dem Forschungsprojekt „Differentialdiagnostik“*, 15, Website:  
[http://www.ph-heidelberg.de/wp/schoeler/Aktuelle Forschungen.html](http://www.ph-heidelberg.de/wp/schoeler/Aktuelle_Forschungen.html). Letzter Zugriff 2.11.2015.
- Järvikivi, J., van Gompel, R. P. G., Hyönä, J. & Bertram, R. (2005). Ambiguous pronoun resolution: Contrasting the first-mention and subject-preference accounts. *Psychological Science*, 16(4), 260 – 264.
- Järvikivi, J., Pyykkönen-Klauck, P., Schimke, S., Colonna, S. & Hemforth, B. (2013). Information structure cues for 4-year-olds and adults: tracking eye movements to visually presented anaphoric referents. *Language, Cognition and Neuroscience*, 1 – 16.
- Joanisse, M. F. & Seidenberg, M. S. (1998). Specific language impairment: a deficit in grammar or processing?. *Trends in cognitive sciences*, 2(7), 240 – 247.
- Johnson, J. & Newport, E. L. (1989). Critical period effects in second language learning: The status of subadjacency in the acquisition of a second language. *Cognitive Psychology* 21, 60 – 99.
- Johnston, J. R. & Weismer, S. E. (1983). Mental rotation abilities in language-disordered children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 26(3), 397 – 403.
- Jordens, P. (2012). *Language acquisition and the functional category system*. Berlin [u.a.]: De Gruyter Mouton.

- Kaderavek, J. N. & Sulzby, E. (2000). Narrative production by children with and without specific language impairment: Oral narratives and emergent readings. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 34 – 49.
- Kail, R. (1994). A method for studying the generalized slowing hypothesis in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 37(2), 418 – 421.
- Kail, M. & Weissenborn, J. (1984). A developmental cross-linguistic study of adversative connectives: French 'mais' and German 'aber/ sondern'. *Journal of Child Language*, 2, 143 – 158.
- Kaiser, E. & Trueswell, J. C. (2004). The role of discourse context in the processing of a flexible word-order language. *Cognition*, 94, 113 – 147.
- Kaiser, E. & Trueswell, J. C. (2008). Interpreting pronouns and demonstratives in Finnish: Evidence for a form-specific approach to reference resolution. *Language and Cognitive Processes*, 23:5, 709 – 748.
- Karmiloff, K. & Karmiloff-Smith, A. (2001). Pathways to language. From fetus to adolescent. Cambridge etc.: Harvard University Press. Kapitel 6.
- Karaszinski, C. & Weismer, S. E. (2010). Comprehension of inferences in discourse processing by adolescents with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53 (5), 1268 – 1279.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2009). Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (2.Aufl.). München: Elsevier.
- Kehler, A. (2002). *Coherence, reference and the theory of grammar*. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Kertz, L., Kehler, A. & Elman, J. L. (2006). Grammatical and coherence-based factors in pronoun interpretation. In R. Sun (Hrsg.), *Proceedings of the 28th Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah, NJ. 1605 – 10.
- Kehler, A., Kertz, L., Rohde, H. & Elman, J. L. (2007). Coherence and Coreference Revisited *Journal of Semantics*, 25, 1 – 44.
- Knott, A. & Sanders, T. (1998). The classification of coherence relations and their linguistic markers: An exploration of two languages. *Journal of Pragmatics*, 30, 135 – 175.
- Koornneef, A. W. & van Berkum, J. J. A. (2006). On the use of verb-based implicit causality in sentence comprehension: Evidence from self-paced reading and eye tracking. *Journal of Memory and Language*, 54, 445 – 465.
- Krifka, M. (1990). Boolean and Non-Boolean And. In L. Kálmán & L. Polos (Hrsg.) *Papers from the Second Symposium on Logic and Language*, 161-188. Budapest: Akadémiai Kiadó.

- Kuehnast, M. & Valcheva, E. (accepted). Verbal implicit causality at the interface between conceptual structure and discourse coherence relations. In N. Gagarina & R. Musan (Hrsg.), *Referential and relational discourse coherence in adults and children*, [Studies in theoretical psycholinguistics series], Berlin, Springer.
- Kuehnast, M., Roeper, T. & Bittner, D. (2009). What is the acquisition path of topic-shift?, In Sobha Lalitha Devi, Antonio Branco & Ruslan Mitkov (Hrsg.). *Proceedings of the 7th discourse anaphora and anaphora resolution colloquium (DAARC 2009)*, 37 – 47. Chennai: AU-KBC Research Centre.
- Kuehnast, M. (2007). Production and comprehension of intersentential pronominal reference in early child Bulgarian - an experimental study. In N. Gagarina & D. Bittner (Hrsg.), *Intersentential pronominal reference in child and adult Language. Proceedings of the Conference on Intersentential Pronominal Reference in Child and Adult Language*, 171-202. Berlin: ZAS Papers in Linguistics 48.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension : a paradigm for cognition*. Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press.
- Lahey, M. & Edwards, J. (1995). Specific language impairment: preliminary investigation of factors associated with family history and with pattern of language performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38, 643–657.
- Lang, E. (1991). Koordinierende Konjunktionen. *Semantik/Semantics. An International Handbook of Contemporary Research*, De Gruyter, Berlin, 597 – 623.
- Kyratz, A. & Ervin-Tripp, S. (1999). The development of discourse markers in peer interaction. *Journal of Pragmatics*, 31, 1321 – 1338.
- La Paro, K. M., Justice, L., Skibbe, L. E. & Pianta, R. C. (2004). Relations among maternal, child, and demographic factors and the persistence of preschool language impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13, 291 – 303.
- Lasnik, H. (1989). *Essays on anaphora*. Kluwer: Dordrecht.
- Leonard, L. B. (1997). Theories of deficits in SLI: processing limitations. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 1270 – 1283.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, L. B. & Bortolini, U. (1998). Grammatical morphology and the role of weak syllables in the speech of Italian-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(6), 1363 – 1374.
- Leonard, L. B., Eyer, J. A., Bedore, L. M. & Grela, B. G. (1997). Three accounts of the grammatical morpheme difficulties of English-speaking children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 741 – 753.
- Leonard, L., Bortolini, U., Caseli, U., McGregor, K., & Sabbatini, L. (1992). Morphological deficits in children with specific language impairment: The status of features in the underlying grammar. *Language Acquisition*, 2, 151–179.

- Levinson, S. C. (2000). *Presumptive meanings: The theory of generalized conversational implicature*. Cambridge, MA and London: MIT Press.
- Lewis, B. A., Cox, N. J. & Byard, P. J. (1993). Segregation analysis of speech and language disorders. *Behavior Genetics*, 23, 291 – 297.
- Liebers, K., Mikelskis, H. F., Otto, R., Schön, L. & Wilke, H. (2009) *Physik plus – Klassen 7/8 Berlin*. Cornelsen Verlag: Berlin.
- Liles, B. Z. (1987). Episode organization and cohesive conjunctives in narratives of children with and without language disorder. *Journal of Speech and Hearing Research*, 30, 185 – 196.
- Liles, B. & Purcell, S. (1987). Departures in the spoken narratives of normal and language-disordered children. *Applied Psycholinguistics*, 8, 185 – 202.
- Liles, B. Z., Duffy, R. J., Merritt, D. D. & Purcell, S. L. (1995). Measurement of narrative discourse ability in children with language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38(2), 415 – 425.
- Linke, A., Nussbaumer, M. & Portmann, P. R. (2004). *Studienbuch Linguistik*. Tübingen: Max Niemayer Verlag GmbH. Kapitel 6.
- Leslie, L. K., Gordon, J., Meneken, L., Premji, K., Micheltmore, K., L. & Ganger, W. (2005). The physical, developmental, and mental health needs of young children in child welfare by initial placement type. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 26(3), 177 – 185.
- Leonard, L. B. 1998. Children with specific language impairment. Cambridge: MIT Press.
- Lewis, B. A., Cox, N. J. & Byard, P. J. (1993). Segregation analysis of speech and language disorders. *Behavior Genetics*, 23, 291–297.
- Lewis, B. A. & Thompson, L. A. (1992). A study of developmental speech and language disorders in twins. *Journal of Speech, and Hearing Research*, 35, 1086 – 1094.
- Long, D. & de Ley, L. (2000) Implicit causality and discourse focus: The Interaction of text and reader characteristics in pronoun resolution. *Journal of Memory and Language*, 42, 545 – 570.
- MacWhinney, B. (2000). *The Childes Project. Tools for analyzing talk*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Mann, W. C. & Thompson, S. A. (1986). Relational propositions in discourse. *Discourse Processes*, 9, 57 – 90.
- Marcuss, G. F. (1999). Connectionism: With or without rules? *Trends in Cognitive Science* 3, 168 – 170.
- Marinis, T. (2011). On the nature and cause of specific language impairment: A view from sentence processing and infant research. *Lingua*, 121(3), 463 – 475.
- Marinis, T. & van der Lely, H. K. J. (2007). On-line processing of wh-questions in children with G-SLI and typically developing children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 42(5), 557 – 582.

- Marshall, C. R. & van der Lely, H. K. (2007). The impact of phonological complexity on past tense inflection in children with Grammatical-SLI. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 9(3), 191 – 203.
- Mastropavlou, M. & Tsimpli, I. M. (2011). Complementizers and subordination in typical language acquisition and SLI. *Lingua*, 121(3), 442 – 462.
- Matthews, D., Lieven, E., Theakson, A. & Tomasello, M. (2009). Pronoun co-referencing errors: Challenges for generativist and usage-based accounts. *Cognitive Linguistics*, 20(3), 599 – 626.
- McCabe, A. & Peterson, C. (1985). A naturalistic study of the production of causal connectives by children. *Journal of Child Language* 12(1), 145 – 159.
- McClure, E. & Geva, E. (1983). The development of the cohesive use of adversative conjunctions in discourse. *Discourse Processes*, 6(4), 411 – 432.
- Meibauer, J. (2008). *Pragmatik*. Stauffenburg Verlag: Brigitte Narr GmbH.
- Merrit, D. D. & Liles, B. Z. (1987). Story grammar ability in children with and without language disorder: Story generation, story retelling, and story comprehension. *Journal of Speech and Hearing Research*, 30, 539 – 552.
- Miller, C. A., Kail, R., Leonard, L. B. & Tomblin, J. B. (2001). Speed of processing in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(2), 416 – 433.
- Miller, M. & Weissenborn, J. (1991). Sprachliche Sozialisation. In: Hurrelmann, K. & Ulich, D. (Hrsg.) *Handbuch der Sozialisationsforschung*. München: Psychologie Verlagsunion, 531 – 549.
- Miniscalco, C., Hagberg, B., Kadesjö, B., Westerlund, M. & Gillberg, C. (2007). Narrative skills, cognitive profiles and neuropsychiatric disorders in 7–8-year-old children with late developing language. *International journal of language & communication disorders*, 42(6), 665 – 681.
- Miranda, A. E., McCabe, A. & Bliss, L. S. (1998). Jumping around and leaving things out: A profile of the narrative abilities of children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 19(04), 647 – 667.
- Monaco, A. P. (2007). Multivariate linkage analysis of specific language impairment (SLI). *Annals of Human Genetics*, 71(5), 660 – 673.
- Montgomery, J. W. (2000). Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(2), 293 – 308.
- Montgomery, J. W. (2004). Sentence comprehension in children with specific language impairment: Effects of input rate and phonological working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(1), 115 – 133.
- Montgomery, J. W. & Evans, J. L. (2009). Complex sentence comprehension and working memory in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(2), 269 – 288.

- Montgomery, J.W. & Leonard, L.B. (2006). Effects of acoustic manipulation on the real-time inflectional processing of children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 1238 – 1256.
- Morris, B.J. (2008). Logically Speaking: Evidence for Item-Based Acquisition of the connectives AND & OR. *Journal of Cognition and Development*, 9, 67 – 88.
- Motsch, H.J. (2014). *Kontextoptimierung – Evidenzbasierte Intervention bei grammatischen Störungen in Therapie und Unterricht*. Reinhardt.
- Munn, A. (1993). Topics in the Syntax and Semantics of Coordinate Structures. PhD dissertation, University of Maryland.
- Nation, K., Clarke, P., Marshall, C. M. & Durand, M. (2004). Hidden Language Impairments in Children Parallels Between Poor Reading Comprehension and Specific Language Impairment?. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(1), 199 – 211.
- Naumann, J., Artelt, C., Schneider, W. & Stanat, P. (2010). *Lesekompetenz von PISA 2000 bis PISA 2009*. In PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt, 23 – 71.
- Nederstigt, U. (2003). Auch und noch in child and adult German. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Newbury, D. F., Bonora, E. & Lamb, J. A. (2002). FOXP2 is not a major susceptibility gene for autism or specific language impairment. *American Journal of Human Genetics*, 70, 60 – 71.
- Newman, R. M. & McGregor, K. K. (2006). Teachers and laypersons discern quality differences between narratives produced by children with or without SLI. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(5), 1022 – 1036.
- Newport, E. L., Gleitman, H. & Gleitman, L. R. (1977). Mother, I'd rather do it myself: Some effects of maternal speech style. In C. E. Snow & C.A. Ferguson, Hrsg. *Talking to children*. Cambridge University Press.
- Norris, J. A. & Bruning, R. H. (1988). Cohesion in the Narratives of Good and Poor Readers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53, 416 – 424.
- Oakhill, J. V., Cain, K. & Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and cognitive processes*, 18(4), 443 – 468.
- Oakhill, J., Yuill, N. & Parkin, A. (1986). On the nature of the difference between skilled and less skilled comprehenders. *Journal of Research in Reading*, 9(2), 80 – 91.
- Oetting, J. B. & Rice, M. L. (1993). Plural acquisition in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(6), 1236 – 1248.
- Orsolini, M. (1993). Because in children's discourse. *Applied Psycholinguistics*, 14, 89 – 120.

- Owen, A. J. & Leonard, L. B. (2006). The production of finite and nonfinite complement clauses by children with specific language impairment and their typically developing peers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49 (3), 548 – 571.
- Pan, B.A. & Snow, C.E. (1999). The development of conversational and discourse skills. In Barret (Hrsg.) *The development of language*. Hove: Psychology Press. 229 – 250.
- Papoušek, M. (1998). Chancen und Notwendigkeit früher Prävention. Zur kritischen Lebenssituation von Säuglingen und Kleinkindern in psychosozial belasteten Familien. *Stellungnahme der Gesellschaft für Seelische Gesundheit in der frühen Kindheit e.V.*, deutschsprachige Tochtergesellschaft der World Association for Infant Mental Health WAIMH). Internet: [http://liga-kind.de/fruehe/298\\_gaimh.php](http://liga-kind.de/fruehe/298_gaimh.php). letzter Zugriff: (28.10.2015).
- Paradis, J. & Crago, M. (2000). Tense and temporality: Similarities and differences between language-impaired and second-language children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 43, 834 – 848.
- Parisse, C. & Maillart, C. (2009). Specific language impairment as systemic developmental disorders. *Journal of Neurolinguistics*, 22, 109 – 122.
- Pasch, R. (2003). Handbuch der Konnektoren. Linguistische Grundlagen der Beschreibung und syntaktische Merkmale der deutschen Satzverknüpfen (Konjunktionen, Satzadverbien und Partikeln). Berlin.
- Paul, R. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence: Listening, speaking, reading, writing, and communicating*. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier.
- Pearce, W. M. (2007). *The role of morphosyntax and oral narrative in the differential diagnosis of specific language impairment*.
- Pearce, W. M., McCormack, P. F. & James, D. G. (2003). Exploring the boundaries of SLI: Findings from morphosyntactic and story grammar analyses. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(4 – 5), 325 – 334.
- Penner, Z. (1994). Ordered parameter setting in first language acquisition. Habilschrift, Universität Bern.
- Penner, Z., Krügel, C., Gross, M. & Hesse, V. (2005). Sehr frühe Indikatoren von Spracherwerbsverzögerungen bei gesunden, normalhörenden Kindern. *Frühförderung interdisziplinär*, (1), 37 – 48.
- Penner, Z. & Kölliker Funk, M. (1998). Therapie und Diagnose von Grammatikstörungen. Ein Arbeitsbuch Luzern: Edition SZH/SPC.
- Penner, Z. & Roeper, T. (1998). *Trigger theory and the acquisition of complement idioms. Issues in the Theory of Language Acquisition (77 – 111)*. Bern: Peter Lang.
- Penner, Z., Tracy, R. & Wymann K. (1999). Die Rolle der Fokuspartikel AUCH im frühen kindlichen Lexikon. In J. Meibauer & M. Rothweiler, (Hrsg.) *Das Lexikon im Spracherwerb*. Francke: utb. 229 – 249.



- Penner, Z., Tracy, R. & Weissenborn, J. (2000). Where scrambling begins: Triggering object scrambling at the early stage in German and Bernese Swiss German. In C. Hamann & S. Powers (Hrsg.) *The Acquisition of Scrambling and Cliticization*. Dordrecht, Kluwer, 127 – 164.
- Penner, Z. & Weissenborn, J. (1996). Strong continuity, parameter setting and the trigger hierarchy. On the acquisition of the DP in Bernese Swiss German and High German. In H. Clahsen (Hrsg.) *Generative perspectives on language acquisition: Empirical findings, theoretical considerations, crosslinguistic comparisons*. Amsterdam, John Benjamins, S.161 – 200.
- Peterander, F. (2004). Frühförderung – übergreifende und fachspezifische Merkmale. In: Grohnfeldt, M. (Hrsg.), *Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie. Bd. 5, Bildung, Erziehung und Unterricht*. Stuttgart: Kohlhammer. S. 316 – 330.
- Petermann, F. & Petermann, U. (2010). Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder - IV: HAWIK-IV. Bern: Huber.
- Petermann, F. (2012). Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 5 und 10 Jahren: SET 5 – 10. Göttingen: Hogrefe.
- Peterson, C. & Dodsworth, P. (1991). A longitudinal analysis of young children's cohesion and noun specification in narratives. *Journal of Child Language*, 18(2), 397 – 415.
- Phillips, C. (1995). Syntax at age two: Cross-linguistic differences. In C.T. Schütze, J. Ganger & K. Broibiers (Hrsg.) *Papers in Language Processing and Acquisition*, 26, 325 – 382. MIT Cambridge, Massachussets.
- Pizzoli, F., & Schelstraete, M.-A. (2013). Real-time sentence processing in children with specific language impairment: The contribution of lexicosemantic, syntactic, and world-knowledge information. *Applied Psycholinguistics*, 34, 181 – 210.
- Pinker, S. (1984). *Learnability and cognition*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Pinker, S. & Bloom, P. (1990). Natural language and natural selection. *Behavioral and brain sciences*, 13(04), 707 – 727.
- Powers, S. & Lebeaux, D. (1998). More data on DP acquisition. In N. Dittmar & Z. Penner (Hrsg.). *Essays in Language Acquisition: Festschrift in Honor of Jürgen Weissenborn*. Peter Lang, Bern, Switzerland.
- Press, H. J. (2010). Der kleine Herr Jakob, 10. Auflage (2010) Verlag. SCHUBI Lernmedien GmbH.
- Reber, K., & Schönauer-Schneider, W. (2011). *Bausteine sprachheilpädagogischen Unterrichts*. Reinhardt.
- Reich, H. H. & Roth, H. (2004). *Hamburger Verfahren zur Analyse des Sprachstands Fünfjähriger - HAVAS 5*. Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg.
- Reilly, J., Losh, M., Bellugi, U. & Wulfeck, B. (2004). “Frog, where are you?” Narratives in children with specific language impairment, early focal brain injury, and Williams syndrome. *Brain and language*, 88(2), 229 – 247.

- Repp, S. (2009). Koordination, Subordination und Ellipse. In V., Ehrich, Chr. Fortmann, I. Reich, M. Reis: *Koordination und Subordination im Deutschen*. Linguistische Berichte, Sonderheft 16 (2009): 245 – 265.
- Reuterskiöld, C., Hansson, K. & Sahlén, B. (2011). Narrative skills in Swedish children with language impairment. *Journal of communication disorders*, 44(6), 733 – 744.
- Rice, M. L. (2000). Grammatical symptoms of specific language impairment. In D.V. M. Bishop & L. B. Leonard (Hrsg.), *Speech and Language Impairments in Children: Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (S. 17-34). Hove, UK: Psychology Press.
- Rice, M. L., Noll, K. R., & Grimm, H. (1997). An extended optional infinitive stage in German-speaking children with specific language impairment. *Language Acquisition*, 6(4), 255 – 295.
- Rice, M. L. & Oetting, J. B. (1993). Morphological Deficits of Children With SLI Evaluation of Number Marking and Agreement. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(6), 1249 – 125.
- Rice, M. L., Redmond, S. M. & Hoffman, L. (2006) Mean length of utterance in children with specific language impairment and in younger control children shows concurrent validity and stable and parallel growth trajectories. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Vol. 49, 793 – 808.
- Rice, M. L., & Wexler, K. (1996). A phenotype of specific language impairment: Extended optional infinitives. *Toward a genetics of language*, 215 – 237.
- Ringmann, S. & Siegmüller, J. (2013). Die Beziehung zwischen Satzgrammatik und Erzählfähigkeit im unauffälligen und auffälligen Spracherwerb. *Forschung Sprache*, 1, 36 – 50.
- Rizzi, L. (1993/1994). Some notes on linguistic theory and language development: The case of root infinitives. *Language acquisition*, 3(4), 371 – 393.
- Rizzi, L. (1997). The fine structure of the left periphery. In L. Haegeman (Hrsg.) *Elements of grammar: A Handbook of generative Syntax*. Kluwer, Dordrecht. The Netherlands. (S. 281 – 337).
- Roch, M. & Levorato, M. C. (2013). The relationship between listening comprehension of text and sentences in preschoolers: Specific or mediated by lower and higher level components?. *Applied Psycholinguistics*, 34(02), 395 – 415.
- Roeper, T. (1996). The role of merger theory and formal features in acquisition. *Language acquisition and language disorders*, 14, 415 – 450.
- Roeper, T. & Weissenborn, J. (1990). How to make parameters work. In: Frazier, L. & deVilliers, J. (Hrsg.) *Language processing and language acquisition*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 147 – 162.
- Rohrbacher, B. & Roeper, T. (2000). Null Subjects in Early Child English and the Theory of Economy of Projection. In S. M. Powers & C. Hamann (Hrsg.) *The acquisition of scrambling and cliticization* (Vol. 26). Springer Science & Business Media.

- Roth, F. P., Spekman, N. J. & Fye, E. C. (1995). Reference cohesion in the oral narratives of students with learning disabilities and normally achieving students. *Learning Disability Quarterly*, 18(1), 25 – 40.
- Rowling, J. K. (2003). *Harry Potter und der Orden des Phönix*. Carlsen Verlag: Hamburg.
- Sachse, S. (2005). Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Früherkennung von Entwicklungsstörungen* (S. 155-189). Göttingen: Hogrefe.
- Sachse, S. & von Suchodoletz v., W. (2009). Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung bei Late Talkers. *Kinderärztliche Praxis*, 80 (5), 318 – 328.
- Sallat, S. (2015). Sprachentwicklungsstörungen in der Schule. *Sprache – Stimme – Gehör*, 39(2). 9.
- Sanders, T. J. M. (1992). Discourse structure and coherence. Unpublished doctoral dissertation, Tilburg. University, The Netherlands.
- Sanders, T., Spooren, W. & Noordman, L. (1993). Coherence relations in a cognitive theory of discourse representation. *Cognitive Linguistics*, 4(2), 93 – 133.
- Sanders, T. J. M. (1997). Psycholinguistics and the discourse level: Challenges for cognitive linguistics. *Cognitive Linguistics*, 8, 243 – 265.
- Sanders, T. J. M. & Noordman, L. G. M. (2000). The role of coherence relations and their linguistic markers in text processing. *Discourse Processes*, 29(1), 37 – 60.
- Sanders, T. J. M. & Gernsbacher, M. A. (2004). Accessibility in text and discourse processing. *Discourse Processes*, 37(2), 79 – 89.
- Scott, C. M., & Windsor, J. (2000). General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(2), 324 – 339.
- Schelten-Cornish, S. (2008). *Förderung der kindlichen Erzählfähigkeit: Geschichten erzählen mit Übungen und Spielen*. Schulz-Kirchner Verlag GmbH.
- Schlesiger, C. (2001). Sprachverstehen bei spezifischer Sprachentwicklungsstörung: Grundlagen und Diagnostik. Frankfurt am Main: Lang.
- Schneider, W., Baumert, J., Becker-Mrotzek, M., Hasselhorn, M., Kammermeyer, G., Rauschenbach, T., Roßbach, H.-G., Roth, H.-J., Rothweiler, M. & Stanat, P. (2012). Expertise „Bildung durch Sprache und Schrift (BISS)“ – Bund-Länder-Initiative zur Sprachförderung, Sprachdiagnostik und Leseförderung, abgerufen am 21.11.2015, [http://www.bmbf.de/pubRD/BISS\\_Expertise.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/BISS_Expertise.pdf)
- Schneider, P., Hayward D. & Dubé, R. V. (2006). Storytelling from pictures using the Edmonton Narrative Norms Instrument. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 30, 224 – 238.
- Schnotz, W. (2003). Bild- und Sprachverarbeitung aus psychologischer Sicht: In: Sachs – Hombach, K. (Hrsg.) *Was ist Bildkompetenz?* Wiesbaden: DUV.
- Schöler, H., Fromm, W. & Kany, W. (Hrsg.). (1998). *Spezifische Sprachentwicklungsstörung und Sprachlernen. Erscheinungsformen, Verlauf, Folgerungen für Diagnostik und Therapie*. Heidelberg: Edition Schindele im Universitätsverlag C. Winter.

- Schönauer-Schneider, W. (2008). Monitoring des Sprachverstehens (MSV), comprehension monitoring-Welche Bedeutung hat es für Kinder mit rezeptiven Sprachstörungen. *Die Sprachheilarbeit*, 53(2), 72 – 82.
- Schönenberger, M., Pierce, A., Wexler, K. & Wijnen, F. (1996). Accounts of root infinitives and the interpretation of root infinitives. *Geneva Generative Papers* 3, 47 – 71.
- Schröder, A. (2010). *Vergleichende Analyse interaktiver Erzählfähigkeiten bei sechsjährigen Kindern mit einer sogenannten spezifischen Sprachentwicklungsstörung und Kindern mit unauffälligem Spracherwerb* (Doctoral dissertation).
- Schuele, C. M. & Nicholls, L. M. (2000). Relative clauses: evidence of continued linguistic vulnerability in children with specific language impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 14 (8), 563 – 585.
- Scott, S. (1984). Adverbial connectivity in conversations of children 6 to 12. *Journal of Child Language*, 11(2), 423 – 452.
- Scott, C. M. & Windsor, J. (2000). General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(2), 324 – 339.
- Siegmüller, J. & Kauschke, C. (2006). *Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen*. Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Siegmüller, J., Kauschke, C., van Minnen, S. & Bittner, D. (2011). Test zum Satzverstehen von Kindern. Elsevier GmbH: München.
- Siegmüller, J., Ringmann, S., Strutzmann, E., Beier, J. & Marschik, P. B. (2012). Ein Marker für Sprachentwicklungsstörungen im späten Vorschulalter: die Textverarbeitung. *Sprache-Stimme-Gehör*, 36 (3), e65 – e75.
- Siegmüller, J. & Prange, B. (unveröff.) *Das Profil der Grammatik und der Textgrammatik bei einem Erwachsenen mit untherapierter Sprachentwicklungsstörung im Kindesalter*. Logopädisches Institut für Forschung (LIN.FOR) an der EWS-Akademie für Medizin und Therapie (2010).
- Skerra, A., Adani, F. & Gagarina N. (2013) Diskurskohäsive Mittel in Erzählungen als diagnostischer Marker für Sprachentwicklungsstörungen. *Spektrum Patholinguistik* 6.
- Skerra, A., Reichenbach, K., Reichardt, V. & Gagarina, N. (2012). Test zur Erzählfähigkeit von monlingualen und bilingualen Kindern. In Gagarina, N., D. Klop, S. Kunnari, K. Tantele, & I. Balčiūnienė. MAIN- Multilingual Assessment Instruments for Narratives. ZASPiL 56.
- SLI – Consortium. (2002). A genome-wide scan identifies two novel loci involved in specific language impairment. *American Journal of Human Genetics*, 70, 384 – 398.
- SLI-Consortium.(2004) Highly significant linkage to SLI1 locus in an expanded sample of individuals affected by Specific Language Impairment (SLI). *American Journal of Human Genetic*, 94, 1225 – 1238.

- Snowling, M., Bishop, D., Stothard, S., Chipchase, B., Kaplan, C. (2006). Psychosocial outcomes of children with a preschool history of speech-language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 759 – 765.
- Song, H. J. & Fisher, C. (2005). Who's "she"? Discourse prominence influences preschoolers' comprehension of pronouns. *Journal of Memory and Language*, 52(1), 29 – 57.
- Spaulding, T. J., Plante, E. & Vance, R. (2008). Sustained selective attention skills of preschool children with specific language impairment: Evidence for separate attentional capacities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 16 – 34.
- Spinillo, A. G. & Pinto, G. (1994). Children's narrative under different conditions: A comparative study. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 177 – 194.
- Spooren, W. & Sanders, T. (2008). The acquisition of coherence relations: on cognitive complexity in discourse. *Journal of Pragmatics*, 40(12), 2003 – 2026.
- Stanat, P., Becker-Mrotzek, M., Hasselhorn, M. & Roth, H. J. Evaluationskonzept der Bundesländer-Initiative „Bildung durch Sprache und Schrift (BiSS)“.
- Stanton-Chapman, T. L., Chapman, D. A., Bainbridge, N. L. & Scott, K. G. (2002). Identification of early risk factors for language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 23, 390 – 405.
- Stark, R. E. & Montgomery, J. W. (1995). Sentence processing in language-impaired children under conditions of filtering and time compression. *Applied Psycholinguistics*, 16(02), 137 – 154.
- Stavroulaki, S. (2001). Comprehension of reversible relative clauses in specifically language impaired and normally developing Greek children. *Brain and language*, 77 (3), 419 – 431.
- Stein, N.L. & Glenn, C.G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. In: Freedle, R.O. (Hrsg.). 1979. *New Directions in Discourse Processing*. NJ: Ablex. 53 – 119.
- Sternefeld, W. (1990). Beheaded barriers. *Fachgruppe Sprachwissenschaft der Universität Konstanz*. Arbeitspapier 14.
- Sternefeld, W. (2005). *Syntax. Eine merkmalsbasierte generative Beschreibung des Deutschen*. Ms. Tübingen.
- Stein, N. L. & Glenn, C. G. (1982). Children's concept of time: The development of a story schema. In W. J. Friedman (ed.) *The developmental psychology of time*. New York: Academic Press. 255 – 282.
- Stevenson, R. J., Crawley, R.A. & Kleinmann, D. (1994). Thematic role, focus and the representation of events. *Language and Cognitive Processes*, 9, 519 – 548.
- Stevenson, R. J., Nelson, A. W. R. & Stenning, K. (1995). The role of Parallelism in strategies of pronoun comprehension. *Language and Speech*, 38(4). 393 – 418.
- Stevenson, R. J., Knott, A., Oberlander, J. & McDonald, S. (2000). Interpreting pronouns and connectives: interaction among focus, thematic roles, and coherence relations. *Language and Cognitive Processes*, 15, 225 – 262.

- Stavrakaki, S. (2001). Comprehension of reversible relative clauses in specifically language impaired and normally developing Greek children. *Brain and language*, 77(3), 419 – 431.
- Stoye, W. (2014). *Entwicklung sprachlich-logischer Fähigkeiten*. epubli GmbH: Berlin.
- Stromswold, K. (2001). The heritability of language: A review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. *Language*, 77(4), 647 – 723.
- Strong, C. J. & Shaver, J. P. (1991). Stability of cohesion in the spoken narratives of language-impaired and normally developing school-aged children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 34(1), 95 – 111.
- Strutzmann, E., Bartl, K., Vollmann, R. & Marschik, P. B. (2011). Narrative Kompetenz im Vorschulalter. *Wiener Linguistische Gazette*, 75, 161–174.
- Tallal, P., Miller, S. & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: A case for the preeminence of temporal processing. In P. Tallal, A. M. Galaburda, R. R. Llinas & C. von Euler (Hrsg.), *Annals of the New York Academy of Sciences: Temporal information processing in the nervous system*. New York: New York Academy of Sciences.
- Tallal, P. (2000). Experimental studies of language learning impairments: From research to remediation. In: D. V. M. Bishop, L. B. Leonard (Hrsg.) *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention and outcome*. Hove: Psychology Press, 131 – 155.
- Tallal, P., Hirsch, L. S., Realpe-Bonilla, T., Miller, S., Brzustowicz, L. M., Bartlett, C. & Flax, J. F. (2001). Familial aggregation in specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 1172 – 1182.
- Thomson, C. & Polnay, L. (Hrsg.) (2002). *Community paediatrics* (3. ed.). Edinburgh: Elsevier.
- Thornton, R. (1990). *Adventures in long-distance moving: The acquisition of complex-wh-questions*. Doctoral dissertation, University of Connecticut, Storrs.
- To, C. K. S., Stokes, S. F., Cheung, H. T. & T'sou, B. (2010). Narrative assessment for Cantonese-speaking children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(3), 648 – 669.
- Tomasello, M. (2000). Acquiring syntax is not what you think. In D. M. Bishop & L. B. Leonard (Hrsg.) *Speech and language impairments in children: causes characteristics, intervention and outcome*. Psychology Press: Hove. 1 – 15.
- Tomasello, M. (2003). *Constructing a language: a usage-based-theory of language acquisition*. Cambridge, Mass.
- Tomblin, J.B. (1989). Familial concentration of developmental language impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 287 – 295.
- Tomblin J. B. & Buckwalter, P. R. (1998). Heritability of poor language achievement among twins. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 188–199.
- Tracy, R. (1991). *Sprachliche Strukturentwicklung*. Narr: Tübingen.

- Tracy, R., & Lattey, E. (Hrsg.). (1994). *How tolerant is universal grammar?: essays on language learnability and language variation* (Vol. 309). Walter de Gruyter.
- Travis, L. (1991). Parameters of phrase structure and V2 phenomena. In R. Freidin (Hrsg.), *Principles and parameters in comparative grammar*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Tribushinina, E., Dubinkina, E. & Sanders, T. (2015). Can connective use differentiate between children with and without specific language impairment?. *First Language*, 35(1), 3 – 26.
- Tribushinina, E., Valcheva, E. & Gagarina, N. (2014). Acquisition of additive connectives by Russian-German bilinguals: A usage-based approach. In Jacqueline Evers-Vermeul, L. Raiser & Elena Tribushinina (Hrsg.), *Usage-based Approaches to Language Acquisition and Language Teaching*.
- Tsimpli, I. M. (2001). LF-interpretability and language development: A study of verbal and nominal features in Greek normally developing and SLI children. *Brain and Language*, 77(3), 432 – 448.
- Tsimpli, I. M. & Stavrakaki, S. (1999). The effects of a morpho-syntactic deficit in the determiner system: the case of a Greek SLI child. *Lingua* 108, 31 – 85.
- Van der Lely, H. K. J. (1990). *Sentence comprehension processes in specifically language impaired children*. Unpublished doctoral thesis, Birkbeck College, University of London.
- Van der Lely, H. K. (1994). Canonical linking rules forward versus reverse linking in normally developing and specifically language-impaired children. *Cognition*, 51, 29 – 72.
- Van der Lely, H. K. (1996). Specifically language impaired and normally developing children: Verbal passive vs. adjectival passive sentence interpretation. *Lingua*, 98, 243 – 272.
- Van der Lely, H. K. (1997a). Language and cognitive development in a grammatical SLI boy: Modularity and innateness. *Journal of Neurolinguistics*, 10(2), 75 – 107.
- Van der Lely, H. K. (1997b). Narrative discourse in Grammatical specific language impaired children: a modular language deficit?. *Journal of child language*, 24(1), 221 – 256.
- Van der Lely, H. K. (1998). SLI in children: Movement, economy, and deficits in the computational-syntactic system. *Language Acquisition*, 7(2 - 4), 161 – 192.
- Van der Lely, H. K. (2005a). Domain-specific cognitive systems: insight from Grammatical-SLI. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 53 – 59.
- Van der Lely, H. K. (2005b). Grammatical-SLI and the Computational Grammatical Complexity hypothesis. *Frequencies*, 17(3), 13 – 20.
- Van der Lely, H. K., Jones, M. & Marshall, C. R. (2011). Who did Buzz see someone? Grammaticality judgement of wh-questions in typically developing children and children with Grammatical-SLI. *Lingua*, 121(3), 408 – 422.
- Van der Lely, H. K. & Stollwerck, L. (1997). Binding theory and grammatical specific language impairment in children. *Cognition*, 62(3), 245 – 290.

- Van der Lely, H. K. & Ullman, M. T. (2001). Past tense morphology in specifically language impaired and normally developing children. *Language and Cognitive Processes*, 16(2-3), 177 – 217.
- Van Veen, R., Evers-Vermeul, J., Sanders, T. & Van den Bergh, H. (2009). Parental input and connective acquisition in German: a growth-curve analysis. *First Language* 29, 267 – 89.
- Van Veen, R., Evers-Vermeul, J. Sanders, T. & Van den Bergh, H. (2013). The influence of input on connective acquisition: a growth curve analysis of English because and German weil. *Journal of Child Language*, 40(5), 1003 – 1031.
- Venditti, J. J., Stone, M., Nanda, P. & Tepper, P. (2002). Discourse constraints on the interpretation of nuclear accented pronouns. In *Proceedings of the 2002 International Conference on Speech Prosody*. ISCA Archive. Aixen – Provence, France. 675 – 8.
- Vernes, S. C., Newbury, D. F., Abrahams, B. S., Winchester, L., Nicod, J., Groszer, M., Alarcón, M., Oliver, P. L., Davies, K. E., Geschwind, D. H., Monaco, A. P. & Fisher, S. E. (2008). A functional genetic link between distinct developmental language disorders. *The New England Journal of Medicine*, (359), 2337 – 2345.
- Vion, M. & Colas, A. (2004). On the use of the connective ‘and’ in oral French narration: A study of French-speaking elementary school children. *Journal of Child Language*, (31), 399 – 419.
- Vonk, W., Hustinx, L. G. M. M. & Simons W. H. G. (1992). The use of referential expressions in structuring discourse. *Language and Cognitive Processes*, (7), 301 – 333.
- Von Suchodoletz, W. (2004). Zur Prognose von Kindern mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. In W. Von Suchodoletz (Hrsg.), *Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen?* Göttingen: Hogrefe. S. 155 – 199.
- Voß, A. & Nielsen K (2012) Warum das Trainieren von Bildergeschichten die Erzählkompetenzen und das freie Schreiben von Geschichten nicht positiv beeinflusst. *ISES VII*, Leipzig.
- Wagner, H., Schneider, J. & Strothmann, U. (2015). Expertise Funktionaler Analphabetismus bei Jugendlichen in Einrichtungen der Jugendberufshilfe. BAG ÖRT, Berlin.
- Walker, M. A., Joshi, A. K. & Prince, E. F. (1998). *Centering theory in discourse*. Oxford University Press.
- Weissenborn, J. (1990). Functional categories and verb movement: The acquisition of German syntax reconsidered. In: M. Rothweiler (ed.) *Spracherwerb und Grammatik Linguistische Untersuchungen von Syntax und Morphologie*. *Linguistische Berichte, Sonderheft 3*, 190 – 224. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Weissenborn, J. (1994) Constraining the child's grammar: Local wellformedness in the development of verb movement in German and French. In Lust, B., Whitman, J. & Kornfilt, J. (Hrsg.) *Syntactic theory and language acquisition: Crosslinguistic perspectives. Vol. 1: Phrase Structure*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, 215 – 247.



- Weissenborn, J. (2000a). Abschlussbericht des Innovationskollegs formale Modelle kognitiver Komplexität. <http://www.ling.uni-potsdam.de/~fanselow/ik/finalreport.pdf>. S. 47 – 64. Letzter Zugriff: 02.09.2015.
- Weissenborn, J.(2000b). *Der Erwerb von Morphologie und Syntax*. In: Grimm, H. (Hrsg.): Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie. Göttingen, Hogrefe 2000, 139 – 167.
- Wetherell, D., Botting, N. & Conti-Ramsden, G. (2007). Narrative in adolescent specific language impairment (SLI): A comparison with peers across two different narrative genres. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(5), 583 – 605.
- Wykes, T. (1981). Inference and children's comprehension of pronouns. *Journal of Experimental Child Psychology*, (32). 264 – 278.
- Yuill, N. & Oakhill, J. (1991). *Children's problems in text comprehension. An experimental investigation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhang, N. N. (2006). On the configuration issue of coordination. *Language and Linguistics*, 7(1), 175 – 223.
- Zhang, N. N. (2010). *Coordination in Syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zwart, C. J. W. (1997). *Morphosyntax of Verb Movement: A Minimalist Approach to the Syntax of Dutch (Vol. 39)*. Springer Science & Business Media.

## 9 Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

### 9.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Die Katze klagt den Fisch.	17
Abb. 1.2:	zugrundeliegende Struktur, Verbendstellung	18
Abb. 1.3:	Strukturbaum eines V2-Satzes	20
Abb. 1.4:	<i>A Discourse Continuum</i> von Scott (1994), aus Hughes, McGillivray & Schmidek, 1997, S. 6	26
Abb. 1.5:	Bild 1 aus dem Textbeispiel	30
Abb. 1.6:	Klassifikation der Konnektoren	47
Abb. 1.7:	Kohäsionsmittel im Raster des topologischen Satzfeldermodells und der x-bar-Theorie	48
Abb. 1.8:	Struktur aus Zhang (2006), S. 208	49
Abb. 1.9:	Interaktion aus drei <i>cognitive primitives</i> , entlehnt aus Evers-Vermeul & Sanders, 2009, S. 836	52
Abb. 1.10:	Die Entwicklung komplexer Sätze nach Diessel (2004), entlehnt aus Diessel (2004), S. 171	53
Abb. 1.11:	<i>Minimal Default Grammar</i> im Sinne der MDGH (Penner & Roeper, 1998)	88
Abb. 1.12:	subjektinitialer Satz in der <i>Minimal Default Grammar</i> (Penner & Roeper, 1998)	89
Abb. 1.13:	frühkindliche Strukturbäume für Negation, Frage und Nebensatz (entnommen Hamann, Penner & Lindner, 1998, S. 205, 207)	90
Abb. 1.14:	Kohäsionsmittel im Raster der X – bar – Theorie	102
Abb. 3.1:	Kriterien zur Klassifikation der SSES	110
Abb. 3.2:	Kriterien zum <i>Matching</i> der Kinder	113
Abb. 3.3:	Übersicht der Probandengruppen	114
Abb. 3.4:	Pronomenresolution zu einem SVO-Antezedenssatz	115
Abb. 3.5:	Pronomenresolution zu einem OVS-Antezedenssatz	116
Abb. 3.6:	Protokollbogen Experiment	120

## KAPITEL 9 VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abb. 3.7:	Protokollbogen Experiment 1 mit Bewertung Richtig/Falsch	121
Abb. 3.8:	<i>Matching</i> zwischen SSES- und EA Kinder in Entwicklungsgruppen	122
Abb. 3.9:	Profildigramm zu Experiment 1 anhand geschätzter Randmittel: Wortstellung, grammatische Rolle und Topik	125
Abb. 3.10:	Profildigramm Resolution des PRO <sub>Akk</sub>	128
Abb. 3.11:	Profildigramm Realisierung nichtkanonischer AT-Satzes	130
Abb. 3.12:	Leistungen der SSES-Gruppe im Experiment 1	136
Abb. 3.13:	Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 1	137
Abb. 3.14:	Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 1	138
Abb. 3.15:	Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 1	139
Abb. 3.16:	Leistungen der EA-Gruppe im Experiment 1	140
Abb. 3.17:	Leistungen der CA-Gruppe im Experiment 1	141
Abb. 3.18:	Entwicklungsverlauf nach Altersgruppen im Experiment 1	142
Abb. 3.19:	exemplarisches Vorgehen der klassischen TVJ-Aufgabe	150
Abb. 3.20:	exemplarisches Vorgehen der modifizierten TVJ-Aufgabe	151
Abb. 3.21:	Profildigramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 1	159
Abb. 3.22:	Profildigramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 3	160
Abb. 3.23:	Profildigramm Experiment 2 mittels geschätztes Randmittel der Anova 4	161
Abb. 3.24:	Leistungen der SSES-Gruppe Experiment 2	161
Abb. 3.25:	Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 2	162
Abb. 3.26:	Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 2	163
Abb. 3.27:	Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 2	163
Abb. 3.28:	Leistungen der EA-Gruppe im Experiment 2	164
Abb. 3.29:	Leistungen der CA-Gruppe im Experiment 2	165
Abb. 3.30:	Entwicklungsverlauf nach Altersgruppen im Experiment 2	166
Abb. 3.31:	<i>Cat</i> -Geschichte aus LITMUS MAIN (Gagarina et al., 2012, S. 26)	176
Abb. 3.32:	<i>Dog</i> -Geschichte aus LITMUS MAIN (Gagarina et al., 2012, S. 26)	177

## KAPITEL 9 VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abb. 3.33:	Profildigramm des Experiment 3 anhand geschätzter Randmittel: grammatische Rolle und grammatische Position	189
Abb. 3.34:	Leistungen der SSES-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel	192
Abb. 3.35:	Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel	193
Abb. 3.36:	Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel	194
Abb. 3.37:	Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – referentielle Mittel	196
Abb. 3.38:	Leistungen der SSES-Gruppe in Experiment 3 – relationale Mittel	196
Abb. 3.39:	Fallbeispiel Kind 1 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel	198
Abb. 3.40:	Fallbeispiel Kind 2 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel	199
Abb. 3.41:	Fallbeispiel Kind 3 der Longitudinalstudie zu Experiment 3 – relationale Mittel	200
Abb. 3.42:	Leistungen der EA-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel	202
Abb. 3.43:	Leistungen der EA-Gruppe in Experiment 3 – relationaler Mittel	203
Abb. 3.44:	Leistungen der CA-Gruppe in Experiment 3 – referentielle Mittel	204
Abb. 3.45:	Leistungen der CA-Gruppe in Experiment 3 – relationaler Mittel	206

## 9.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1:	Meilensteine der Grammatikentwicklung	16
Tab. 1.2:	morphologisches Verbparadigma entlehnt Eisenberg, 2006, S. 186	22
Tab 3.1:	Übersicht über sämtliche Vortests der Studie	109
Tab. 3.2:	Verteilung der Probanden auf die Rekrutierungsorte	109
Tab. 3.3:	Übersicht ausgeschlossener Kinder	109
Tab. 3.4:	Z-Werte der Kinder mit SSES der standardisierten Tests, Kinder 1 bis 15	111
Tab. 3.5:	Z-Werte der Kinder mit SSES der standardisierten Tests, Kinder 16 bis 40	112
Tab. 3.6:	Mittelwerte (MW), Standardabweichung (s) für die MLU und das Alter in Monaten für das <i>Matching</i>	113
Tab. 3.7:	Übersicht Design Experiment 1 anhand Setting II	118
Tab. 3.8:	Kenndaten der Entwicklungsgruppen	123
Tab. 3.9:	Kenndaten der Altersgruppen der CA-Gruppe	123
Tab. 3.10:	Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Realisierung Anaphorasätze	124
Tab. 3.11:	Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II	124
Tab. 3.12:	Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Realisierung der Antezedenssätze 3 & 4	126
Tab. 3.13:	Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors grammatische Rolle	126
Tab. 3.14:	Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs	127
Tab. 3.15:	Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II	128
Tab. 3.16:	Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung anhand der Items des Setting II	129
Tab. 3.17:	Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors grammatische Rolle	131
Tab. 3.18:	Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs	132
Tab. 3.19:	Übersicht statistisches Design zur Berechnung des Faktors Position im Satz	132
Tab. 3.20:	Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs	133

## KAPITEL 9 VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Tab. 3.21:	Übersicht statistisches Design zur Vergleich der Bedingung MDGH & adverbinitial	134
Tab. 3.22:	Mittelwerte (MW) des Vergleichs, t-Wert des Vergleichs, p-Wert des Vergleichs	135
Tab. 3.23:	t- & p-Werte der Vergleichsanalyse	139
Tab. 3.24:	Ergebnisse der Korrelationsberechnung der SSES-Gruppe, <i>Spearman</i> rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus	143
Tab. 3.25:	Ergebnisse der Korrelationsberechnung der EA-Gruppe, <i>Spearman</i> rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus	144
Tab. 3.26:	Ergebnisse der Korrelationsberechnung der CA-Gruppe, <i>Spearman</i> rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus	145
Tab. 3.27:	Ergebnisse der Korrelationsberechnung der AT-Sätze, <i>Spearman</i> rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus	146
Tab. 3.28:	Design Experiment 2	153
Tab. 3.29:	Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) korrekter Entscheidungen	157
Tab. 3.30:	Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung für die Itemtypen 2a, 2b, 3a und 3c	158
Tab. 3.31:	t- & p-Werte der Vergleichsanalyse der Longitudinalstudie	163
Tab. 3.32:	Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Itemtypen, <i>Spearman</i> rho mit Vermerk des Signifikanzniveaus	167
Tab. 3.33:	Design Experiment 3	172
Tab. 3.34:	Merkmale der Mikrostrukturanalyse des Experiment 3	175
Tab. 3.35:	Merkmale der Mikrostruktur aller Geschichten im Vergleich	178
Tab. 3.36:	Schritt – Extraktion und Klassifizierung von Sätzen mit pronominaler Weiterführung	180
Tab. 3.37:	2. Schritt- Extraktion und Klassifikation der relationalen Mittel	181
Tab. 3.38:	Mittelwert (MW) und Standardabweichung (s) der MLU durch die Analyse von n = 4 Geschichten	185
Tab. 3.39:	Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) erhobener Pronomen in den Satzpositionen Vorfeld & Mittelfeld aus n = 4 Geschichten	186
Tab. 3.40:	Mittelwerte (MW) und Standardabweichung (s) der Verwendung relationaler Mittel aus n = 4 Geschichten	187

## KAPITEL 9 VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Tab. 3.41:	relative Verteilung der Kohäsionsmittel in Prozent	188
Tab. 3.42:	Beispiele für die Faktorenstufung und Zuweisung anhand kindlicher Äußerungen	188
Tab. 3.43:	Beispiel für Faktorenstufung und Zuweisung der Anovas 2 bis 5 für die Merkmale: Types, Token & semantische Relationen	190
Tab. 3.44:	Übersicht über die Ergebnisse der Anovas 2 bis 5	191
Tab. 3.45:	t- & p-Werte der Vergleiche der Testzeitpunkte von Experiment 3 - referentielle Mittel	195
Tab. 3.46:	t- & p-Werte der Vergleiche der Testzeitpunkte von Experiment 3 - relationale Mittel	201
Tab. 3.47:	Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen referentieller Kohäsionsmittel, <i>Pearson r</i> mit Vermerk des Signifikanzniveaus	208
Tab. 3.48:	Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen referentieller Kohäsionsmittel und den Ergebnissen der Vortestbatterie, <i>Pearson r</i> mit Vermerk des Signifikanzniveaus	209
Tab. 3.49:	Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen relationaler Kohäsionsmittel, <i>Pearson r</i> mit Vermerk des Signifikanzniveaus	211
Tab. 3.50:	Ergebnisse der Korrelationsberechnungen zwischen den Merkmalen relationaler Kohäsionsmittel und den Ergebnissen der Vortestbatterie, <i>Pearson r</i> mit Vermerk des Signifikanzniveaus	213
Tab. 4.1:	Verwendung satzinitialer Adverbkonnektoren bei Kindern mit SSES	226

## 10 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AN	Anaphorasatz
Anova	Varianzanalyse
Akk	Akkusativ
AT	Antezedenssatz
C	Komplementierer ( <i>Complementizer</i> )
ca.	circa
CGC	<i>Computational Grammatical Complexity</i> – Annahme
CP	Komplementierer Phrase ( <i>Complementizer Phrase</i> )
Det	Determinator
d. h.	das heißt
DP	Determinatorphrase
DS	Tiefenstruktur ( <i>deep structure</i> )
ff.	fortfolgende
GB	Government and Binding Theory
I	<i>Inflection</i>
IP	<i>Inflection Phrase</i>
LF	logische Form ( <i>logical form</i> )
Manova	Mehrfaktorielle Varianzanalyse
MDGH	<i>Minimal Default Grammar Hypothesis</i>
MLU	mittlere Äußerungslänge ( <i>Mean Length of Utterance</i> )
MW	Mittelwert



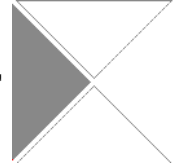
N	Nomen
Nom	Nominativ
NP	Nominalphrase
O	Objekt
OVS	Objekt – Verb – Subjekt Satz, Objekttopikalisierter Satz
p	Signifikanzniveau
PF	phonetische Form ( <i>phonetic form</i> )
PRO	Pronomen
RDDR	<i>Representational Deficit for Dependent Relationships</i> – Annahme
s	Standardabweichung
S	Subjekt
S.	Seite
Spec	Spezifizierer ( <i>Specifier</i> )
SS	Oberflächenstruktur ( <i>surface structure</i> )
SSES	spezifische Sprachentwicklungsstörung
SVO	Subjekt – Verb – Objekt Satz, kanonischer Satz
t	T-Wert
Tab.	Tabelle
T – kont.	Topikkontinuität
T – shift	Topikwechsel
TOP	Topikposition
UG	Universalgrammatik
V	Verb
v.a.	vor allem

V1	Verberststellung
V2	Verbzweitstellung
VE	Verbendstellung
vs.	versus
VP	Verbphrase
Z	Z-Wert
z. B.	zum Beispiel

# 11 Anhang

## 11.1 Elternfragebogen

ZENTRUM FÜR ALLGEMEINE SPRACHWISSENSCHAFT



GEISTESWISSENSCHAFTLICHE ZENTREN BERLIN

### 1. Persönliche Daten

Vorname:  
Nachname:  
Geburtsdatum:  
Anschrift:

Telefon:

### 2. Beruf der Eltern

#### *Mutter*

Schulabschluss der Mutter:  
Beruf der Mutter:  
Üben Sie zur Zeit ihren Beruf aus?:  
Wenn Nein, Sind Sie zur Zeit erwerbstätig?

#### *Vater*

Schulabschluss des Vater:  
Beruf des Vaters:  
Üben Sie zur Zeit ihren Beruf aus?:  
Wenn Nein, Sind Sie zur Zeit erwerbstätig?

### 3. Geschwister

Wie viele Geschwister hat ihr Kind?

Das wievielte Kind ist ihr Kind unter den Geschwistern?

- ☐ 1.
- ☐ 2.
- ☐ 3.
- ... ergänzen Sie bitte die Zahl

**4. Geht Ihr Kind momentan in einen Kindergarten/Tagesbetreuung?**

- ☐ Nein
- ☐ Ja, in den Kindergarten seit \_\_\_\_\_ (Jahr, Monat)

**5. Gesundheit ihre Kindes?**

Hatte oder hat Ihr Kind Hörschwierigkeiten/ eine Hörbeeinträchtigung?

- ☐ Nein
- ☐ Ja

Hat ihr Kind häufige Ohrinfektionen?

- ☐ Nein
- ☐ Ja                      wie oft:

Hatte oder hat ihr Kind Paukenröhrchen?

- ☐ Nein
- ☐ Ja

**7. Entwicklung ihres Kindes:**

Wie alt war ihr Kind als es mit Laufen begann?

Wie alt war ihr Kind als es mit dem Sprechen der ersten Worte begann?

Wann kombinierte ihr Kind die ersten Worte zu kleinen Sätzen?

Waren Sie je beunruhigt über die Sprachentwicklung ihres Kindes? Hatte oder hat ihr Kind sprachliche Auffälligkeiten?

Wenn Ja: Hatte oder hat ihr Kind logopädische Therapie?  
Wie lange?

Spricht ihr Kind gern?

Hatte oder hat ein Familienmitglied sprachliche Auffälligkeiten?

## 11.2 Übersicht der Testungen der längsschnittlichen Untersuchung

T1 Mai 2011 Eingangs- diagnostik	T2 Juni 2011 Experimentelle Tests	T3 Juni 2012 Experimentelle Tests	T4 Mai 2013 Abschluss- diagnostik	T5 Juni 2013 Experimentelle Tests
TROG-D			TROG-D	
L1 Z-Wert -1,5	Experiment 1	Experiment 1	L1 Z-Wert -2	Experiment 1
L2 Z-Wert -1,5	Teilset: A1 + B1	Teilset: A2 + B2	L2 Z-Wert -1,7	Teilset: A1 + B1
L3 Z-Wert -1,5			L3 Z-Wert -1,7	
TSVK 3			TSVK 3	
L1 Z-Wert -5,9	Experiment 2	Experiment 2	L1 Z-Wert -5,9	Experiment 2
L2 Z-Wert -6,2	Teilset: A	Teilset: B	L2 Z-Wert -7	Teilset: A
L3 Z-Wert -4,5			L3 Z-Wert -4,9	
TSVK 5			TSVK 5	
L1 Z-Wert -4,7	Experiment 3	Experiment 3	L1 Z-Wert -4,7	Experiment 3
L2 Z-Wert -2,9	Geschichten:	Geschichten:	L2 Z-Wert -3,1	Geschichten:
L3 Z-Wert 0,3	Cat + Dog	Dog + Birds	L3 Z-Wert 0,3	Birds + Goats
TSVK 6			TSVK 6	
L1 Z-Wert -2			L1 Z-Wert -6	
L2 Z-Wert -2,4			L2 Z-Wert -8,1	
L3 Z-Wert -2,8			L3 Z-Wert -6	
NP			WWT produktiv	
L1 Z-Wert -1			L1 Z-Wert -1,8	
L2 Z-Wert -2,4			L2 Z-Wert -1,6	
L3 Z-Wert -2,8			L3 Z-Wert 0,2	
VP			WWT rezeptiv	
L1 Z-Wert -2			L1 Z-Wert -3,6	
L2 Z-Wert -2,4			L2 Z-Wert -4,3	
L3 Z-Wert -2,8			L3 Z-Wert -0,03	
CPM			CPM	
L1 Prozentrang 65			L1 Prozentrang 28	
L2 Prozentrang 60			L2 Prozentrang 60	
L3 Prozentrang 43			L3 Prozentrang 47	
HAWIK-IV			HAWIK-IV	
Mem-Zahl			Mem-Zahl	
L1 Z-Wert -2,7			L1 Z-Wert -2,7	
L1 Z-Wert -3,2			L1 Z-Wert -3,2	
L1 Z-Wert -1			L1 Z-Wert -1	
SET Mem-Wö			SET Mem-Wö	
L1 Z-Wert -9,7			L1 Z-Wert -9,7	
L2 Z-Wert -1,7			L2 Z-Wert -1,9	
L3 Z-Wert 0,4			L3 Z-Wert 0,2	
SET Mon-Z			SET Mon-Z	
L1 Z-Wert -5,8			L1 Z-Wert -5,3	
L2 Z-Wert -4,7			L2 Z-Wert -4,7	
L3 Z-Wert 0,6			L3 Z-Wert 0,3	

Anmerkung: Für den Aufmerksamkeitstest können keine Z-Werte ermittelt werden, da die notwendigen Werte MW und SD der Normierungsstichprobe für die Rechnung nicht gegeben sind.

### 11.3 Ergebnisse Hintergrundtests der Kinder mit SSES

Die Tabellen zeigen die Ergebnisse aus den Vortests der Kinder mit SSES: Z-Werte der standardisierten Tests, Prozent korrekt der Ergebnisse aus den nichtstandardisierten Testteilen der Kinder mit SSES, grau hinterlegte Werte heben die abweichenden Ergebnisse von -1,5 SD hervor.

Anmerkung:

Grundlage für die Berechnung der Z-Scores ist in dieser Tabelle die Vergleichsstichprobe der sprachunauffälligen Kinder dieser Studie. In der Bewertung abweichend oder nicht abweichende Leistung unterscheidet sie sich nicht von den Werten der Normierungsgrundlagen der jeweiligen Tests. Sämtliche Vergleichs- und Zusammenhangsberechnungen wurden mit Rohwerten der jeweiligen Tests durchgeführt. Dadurch bietet diese Form der Darstellung einen einheitlichen und umfassenden Einblick in die Leistungen der Kinder mit SSES. Die Wortschatzleistungen der jüngeren Kinder wurden bis zum Alter von 5;11 Jahren mit den Untertests: Nomenproduktion, Verbproduktion, Nomenverständnis und Verbverständnis der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) getestet. Ab dem Alter von 6;0 Jahren wurde alle Wortschatzleistungen durch den WWT (Glück, 2011) mit rezeptiven und produktiven Kurzform überprüft. Test 3 des TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011) überprüft die Verarbeitung von Wortstellungsvariationen im Aktivsatz. Test 5 des TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011) überprüft die Bindungsregeln. Test 6 des TSVK (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011) testet die Verarbeitung von Relativsätzen an verschiedenen Positionen im Satz. Aus dem HAWIK-IV (Petermann & Petermann, 2010) wurde Test 3 zum Zahlen Nachsprechen zur Überprüfung des Arbeitsgedächtnisses genutzt. Aus der SET (Petermann, 2012) wurden Untertests 10 zum Nachsprechen von Kunstwörtern zur Überprüfung des verbalen Arbeitsspeichers und Untertest 9 zum Monitoring und korrigieren falscher Sätze genutzt. Die selektive Aufmerksamkeit wurde mit der IDS (Grob, Meyer & Hagmann-von Arx, 2009) getestet. Für den Aufmerksamkeitstest können keine Z-Werte ermittelt werden, da die notwendigen Werte MW und SD für die Rechnung nicht gegeben sind. Die Bewertung der Ergebnisse aus der CPM erfolgt in Prozenträngen. Dabei zeigen Kinder mit einem Ergebnis gleich oder oberhalb 95 überragende intellektuelle Leistungsfähigkeit. Deutlich über dem Durchschnitt liegen Leistungen zwischen 75 bis 90. Durchschnittliche Leistungen erzielen Ergebnisse oberhalb Prozentrang 25 bis 75. Deutlich unter dem Durchschnitt sind Leistungen die zwischen 25 bis Prozentrang 10 liegen. Ab Prozentrang 5 liegt eine geistige Behinderung vor (Bulheller & Häcker, 2010, S.46/47).

Kind	TROG-D		TSVK3	TSVK5	TSVK6	PDSS NP	PDSS VP	HAWIK-IV	SET	SET	CPM
	T-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Mem-Zahl-Z	Mem-Wö-Z	Mon-Z	PR
1	36	-1,9	-2,1	-3,4	-2,7	0,4	-2,2	-1,8	-1,6	-5,8	87
2	36	-1,9	-2,1	1,1	-2,7	-2,2	-11,3	-1,3	-1,6	-3,4	87
3	40	-1,6	-2,5	-3,4	-2,2	-2,2	-3,8	-0,8	-2,8	-5,8	95
4	0	-3,6	-1,7	-9	-2,2	-4	-14,6	-1,3	-3,6	-5,8	78
5	24	-3,3	-2,9	-5,6	-2,7	-5,7	-8,8	-1,3	-1,1	-5	87
6	29	-2,6	-2,1	-4,5	-2,7	-4	-5,5	-0,3	-2,8	-4,2	93
7	29	-2,6	-2,5	-1,1	-1,8	-1,4	-4,7	-3,3	-3,6	-5	73
8	36	-1,6	-2,1	-6	-2,7	-8,4	-3	-0,3	-3,6	-2,5	91
9	26	-2,9	-2,9	3,4	-2,7	-0,5	-8,8	-2,8	-4,4	-7,5	73
10	39	-1,5	-2,1	-5,6	-1,8	-3,1	0,3	-0,8	0,1	-4,2	66
11	36	-1,8	-1,7	-4,5	-1,3	-1,4	-3,8	0,2	-1,6	-0,1	61
12	33	-2,2	-1,7	0	-1,7	-0,5	-0,5	-0,3	0,1	0,8	43
13	39	-1,5	-1,3	-4,5	-1,3	-7,5	-3	-0,3	-6,1	-0,1	33
14	39	-1,5	-1,3	0	-1,8	-0,5	-4,7	0,2	-1,6	-1,7	25
15	0	-3,6	-2,1	-7,9	-1,8	-0,5	-0,5	-2,8	-4	-5,8	70
Mean		-2,3	-2,07	-3,4	-2,1	-2,8	-5,0	-1	-2,5	-3,7	70,8
SD		0,8	0,5	3,4	0,5	2,7	4,2	1,1	1,7	2,5	22,0

Kind	TROG-D		TSVK3	TSVK5	TSVK6	WWT-prod	HAWIK-IV	SET	SET	CPM
	T-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Mem-Zahl-Z	Mem-Wö-Z	Mon-Z	PR
16	30	-2,8	-7	-3,4	-1	-2,3	-1,1	-0,7	0,6	43
17	36	-1,7	-4,9	-2,1	-1	-2,2	-1,9	-7,7	-1	43
18	33	-2,1	-8	-3,4	-1,6	-2,3	-1,9	-4,7	-0,5	73
19	30	-2,5	-4,9	-12,1	-1,6	-3,2	-1,5	-7,7	-2,6	27
20	33	-2,1	-6	-5,9	-1,6	-2,8	0,6	-7,7	-5,3	57
21	33	-2,1	-4,9	-5,9	-1	-0,8	-0,6	-1,7	-1,5	46
22	30	-2,5	-11,1	-0,9	-0,5	-2,6	-2,3	-17,9	-1,5	56
23	0	-2,6	-4,9	-5,9	-1,6	-3	-1,5	-2,7	-0,5	56
24	26	-2	-2,8	-7,1	-1	-1,5	-2,3	-15,8	-1	38
25	26	-2	-5,9	-3,4	-1,6	-2,6	-2,7	-9,7	-5,8	28
26	34	-1,7	-7	-2,1	-2,7	-2,4	-3,2	-1,7	-4,7	60
27	26	-2	-4,9	-4,6	-2,7	-2,8	-2,3	-7,7	-2,1	29
28	34	-1,7	-4,9	0,4	-1,6	-0,5	1	0,4	0,6	47
29	37	-1,1	-6,9	-3,4	-0,5	-1	-1,5	0,4	0,6	53
30	34	-1,4	-2,8	-2,1	-1,6	-2,2	0,6	0,4	-0,5	28
31	39	-1,1	-4,7	-3	-0,4	-5	-2,5	-32	-3,1	76
32	34	-1,6	-2,9	-9	0,7	-5	0,7	-12,7	0,9	84
33	37	-1,1	-1,9	0	-1,2	-5	-3,7	0,32	-0,4	76
34	0	-2,4	-1,9	0	-1,2	-4	-0,5	-6,2	-1,8	49
35	37	-1,1	-1,9	0	-1,5	-0,1	-1,8	0,3	-5,9	100
36	0	-2,4	-2,9	0	-1,5	-2,7	-1,8	-9,4	-0,4	40
37	0	-4,4	-7,5	-9	-1,5	-7,6	-2,5	-12,7	-4,5	28
38	34	-1,5	-1,1	0	-1,9	-4	-0,5	-15,9	-1,8	100
39	37	-1,1	-1	0	-2,3	-1,4	-3,1	-6,2	-1,8	89
40	37	-1,1	-1,9	0	-1,2	-5	1,4	-28,9	-0,4	58
Mean		-1,9	-4,5	-3,3	-1,3	-2,8	-1,3	-8,3	-1,7	55,4
SD		0,7	2,4	3,4	0,7	1,7	1,4	8,7	2	22,3



## 11.4 Gesamtüberblick aller Itemtypen von Experiment 1 aufgeschlüsselt nach grammatischer Rolle, Position im Satz und Topikkontinuität

Beispiel für Design mit Aufschlüsselung der Faktoren: Resolution nach grammatischer Rolle, Resolution nach Position im Satz, Topikweiterführung anhand Setting II						
INTRO: Hase, Maus, Frosch und Igel bauen ein Haus. Das Haus sieht ganz komisch aus und die Tiere streiten sich.						
Item- typ	AT	AN	Konstellation AT-AN	Grammat. Rolle	Position im Satz	Topik
1	Der Frosch haut den Hasen.	ER beißt den Hasen.	SVO – SVO	S-S	1-1	T-kont.
		ER beißt den Frosch.	SVO – SVO	S-O	1-2	T-shift
2	Der Frosch haut den Hasen.	IHN beißt der Frosch.	SVO – OVS	O-O	1-2	T-kont.
		IHN beißt der Hase.	SVO – OVS	O-S	1-1	T-shift
3	Den Hasen haut der Frosch.	ER beißt den Hasen	OVS – SVO	S-S	1-2	T-kont.
		ER beißt den Frosch.	OVS – SVO	S-O	1-1	T-shift
4	Den Hasen haut der Frosch.	IHN beißt der Frosch.	OVS – OVS	O-O	1-1	T-kont.
		IHN beißt der Hasen.	OVS – OVS	O-S	1-2	T-shift
5	Plötzlich haut der Frosch den Hasen.	ER schubst den Hasen.	AdvVSO – SVO	S-S	1-1	T-kont.
		ER schubst den Frosch.	AdvVSO – SVO	S-O	1-2	T-shift
6	Plötzlich haut den Hasen der Frosch.	ER schubst den Hasen.	AdvVOS – SVO	S-S	1-2	T-kont.
		ER schubst den Frosch.	AdvVOS – SVO	S-O	1-1	T-shift
7	Der Igel haut den Frosch.	Vorsichtig tröstet ER den Frosch.	SVO – AdvVSO	S-S	1-1	T-kont.
		Vorsichtig tröstet ER den Igel.	SVO – AdvVSO	S-O	1-2	T-shift
8	Der Igel haut den Frosch.	Vorsichtig tröstet IHN der Igel.	SVO – AdvVOS	O-O	1-2	T-kont.
		Vorsichtig kneift IHN der Frosch.	SVO – AdvVOS	O-S	1-1	T-shift

Anmerkung:

AT: Antezedenssatz; AN: Anaphorasatz; S: Subjekt, O: Objekt;

S-S: Auflösung von Subjekt im Anaphorasatz zu Subjekt im Antezedenssatz; andere Kürzungen analog dazu

1-1 : Auflösung von Position 1 im Anaphorasatz zu Position 1 im Antezedenssatz; andere Kürzungen analog dazu

## 11.5 vollständige Itemliste in sortierter Reihenfolge geordnet nach Settings von Experiment 1

Es wurden für 6 Settings Items entwickelt. Die Nummerierung erfolgt fortlaufend z.B. I1a: ER beißt den Tiger. ; IV3b: ER überholt den Affen. Die Motivation dafür war die Testdurchführung für die Kinder möglichst abwechslungsreich zu gestalten. Die Itemliste listet alle Items, die für das Experiment generiert wurden auf. Die hellgrau markierten Items wurden anschließend im Vorfeld des Experiments systematisch ausgesondert, um die passende Itemanzahl für die Testbedingung und Kontrollbedingung zu erhalten.

---

### Setting I: Heute ist schönes Wetter. Löwe, Tiger, Nilpferd und Affe laufen durch die Wüste und möchten spielen.

---

- |   |  |
|---|--|
| 1. Der Löwe jagt den Tiger.             | 2. Der Löwe jagt den Tiger.              |
| a) ER beißt den Tiger.                  | a) IHN beißt der Löwe.                   |
| b) ER beißt den Löwen.                  | b) IHN beißt der Tiger.                  |
| 3. Den Tiger jagt der Affe.             | 4. Den Tiger jagt der Affe.              |
| a) ER beißt den Tiger.                  | a) IHN beißt der Affe.                   |
| b) ER beißt den Affen.                  | b) IHN beißt der Tiger.                  |
| 5. Plötzlich kitzelt der Löwe den Tiger | 6. Plötzlich kitzelt den Tiger der Löwe. |
| a) ER umarmt den Löwen.                 | a) ER umarmt den Löwen                   |
| b) ER umarmt den Tiger.                 | b) ER umarmt den Tiger                   |
| 7. Der Löwe kitzelt den Tiger.          | 8. Der Löwe kitzelt den Tiger.           |
| a) Vorsichtig kneift ER den Tiger.      | c) Vorsichtig kneift IHN der Löwe.       |
| b) Vorsichtig kneift ER den Löwen.      | d) Vorsichtig kneift IHN der Tiger.      |
- 

### Setting II: Hase, Maus, Frosch und Igel bauen ein Haus. Das Haus sieht ganz komisch aus und die Tiere streiten sich.

---

- |   |   |
|---|---|
| 1. Der Frosch haut den Hasen.           | 2. Der Frosch haut den Hasen.           |
| a) ER beißt den Hasen.                  | a) IHN beißt der Frosch.                |
| b) ER beißt den Frosch.                 | b) IHN beißt der Hase.                  |
| 3. Den Hasen haut der Frosch.           | 4. Den Hasen haut der Frosch.           |
| a) ER beißt den Hasen                   | a) IHN beißt der Frosch.                |
| b) ER beißt den Frosch.                 | b) IHN beißt der Hasen.                 |
| 5. Plötzlich haut der Frosch den Hasen. | 6. Plötzlich haut den Hasen der Frosch. |
| a) ER schubst den Hasen.                | a) ER schubst den Hasen.                |
| b) ER schubst den Frosch.               | b) ER schubst den Frosch.               |

---

7. Der Igel haut den Frosch.

a) Vorsichtig tröstet ER den Frosch.

b) Vorsichtig tröstet ER den Igel.

8. Der Igel haut den Frosch.

a) Vorsichtig tröstet ihn der Igel.

b) Vorsichtig kneift ihn der Frosch.

---

**Setting III: Pinguin, Eisbär, Wal und Robbe sitzen auf der Eisscholle und schwimmen durch das Meer. Es ist schönes Wetter und die Tiere wollen spielen.**

---

1. Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser.

a) ER bespritzt den Eisbären.

b) ER bespritzt den Pinguin.

2. Der Pinguin schubst den Eisbären ins Wasser.

a) IHN bespritzt der Pinguin.

b) IHN bespritzt der Eisbär.

3. Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser.

a) ER bespritzt den Eisbären.

b) ER bespritzt den Wal.

4. Den Eisbären schubst der Wal ins Wasser.

a) IHN bespritzt der Wal.

b) IHN bespritzt der Eisbär.

5. Plötzlich schubst der Pinguin den Wal.

a) ER erschreckt den Pinguin.

b) ER erschreckt den Wal.

6. Plötzlich schubst den Wal der Pinguin.

a) ER erschreckt den Pinguin.

b) ER erschreckt den Wal.

7. Der Pinguin erschreckt den Eisbären.

a) Schnell schubst ER den Eisbären.

b) Schnell schubst ER den Pinguin.

8. Der Pinguin erschreckt den Eisbären.

a) Schnell schubst IHN der Pinguin.

b) Schnell schubst IHN der Eisbär.

---

**Setting IV: Heute ist schönes Wetter. Leopard, Elefant, Nashorn und Affe laufen durch die Wüste und möchten spielen und rennen um die Wette.**

---

1. Der Leopard jagt den Elefanten.

a) ER überholt den Elefanten.

b) ER überholt den Leoparden.

2. Der Leopard jagt den Elefanten.

a) IHN überholt der Leopard.

b) IHN überholt der Elefant.

3. Den Elefanten jagt der Affe.

a) ER überholt den Elefanten.

b) ER überholt den Affen.

4. Den Elefanten jagt der Affe.

a) IHN überholt der Affe.

b) IHN überholt der Elefant.

5. Plötzlich rammt der Leopard den Elefanten.

a) ER schubst den Leopard.

b) ER schubst den Elefanten.

6. Plötzlich rammt den Elefanten der Leopard.

a) ER schubst den Leoparden.

b) ER schubst den Elefanten.

7. Der Leopard jagt den Elefanten.

a) Schnell überholt ER den Elefanten.

b) Schnell überholt ER den Leoparden.

8. Der Leopard jagt den Elefanten.

a) Schnell überholt IHN der Leopard.

b) Schnell überholt IHN der Elefant.

---

---

**Setting V: Fuchs, Bär, Reh und Hirsch spazieren durch den Wald. Es ist Herbst und den Tieren ist es kalt.**

---

- |  |  |
|--|--|
| 1. Der Bär wärmt den Hirsch.             | 2. Der Bär wärmt den Hirsch.             |
| a) ER umarmt den Hirsch.                 | a) IHN umarmt der Bär.                   |
| b) ER umarmt den Bär.                    | b) IHN umarmt der Hirsch.                |
| 3. Den Hirsch wärmt der Fuchs.           | 4. Den Hirsch wärmt der Fuchs.           |
| a) ER umarmt den Hirsch.                 | a) IHN umarmt der Fuchs.                 |
| b) ER umarmt den Fuchs.                  | b) IHN umarmt der Hirsch.                |
| 5. Plötzlich kitzelt der Bär den Hirsch. | 6. Plötzlich kitzelt den Hirsch der Bär. |
| a) ER piekt den den Bär.                 | a) ER piekt den den Bär.                 |
| b) ER piekt den Hirsch.                  | b) ER piekt den Hirsch.                  |
| 7. Der Bär umarmt den Hirsch.            | 8. Der Bär umarmt den Hirsch.            |
| a) Vorsichtig streichelt ER den Hirsch.  | a) Vorsichtig streichelt IHN der Bär.    |
| b) Vorsichtig streichelt ER den Bär.     | b) Vorsichtig streichelt IHN der Hirsch. |
- 

**Setting VI: Ente, Schwan, Hahn und Frosch baden im See. Die Sonne scheint ganz doll und die Tiere spielen.**

---

- |   |   |
|---|---|
| 1. Der Schwan bespritzt den Frosch.           | 2. Der Schwan bespritzt den Frosch.         |
| a) ER taucht den Frosch unter.                | a) IHN taucht der Schwan unter.             |
| b) ER taucht den Schwan unter.                | b) IHN taucht der Frosch unter.             |
| 3. Den Frosch taucht den Hahn unter.          | 4. Den Frosch taucht den Hahn unter.        |
| a) ER bespritzt den Frosch.                   | a) IHN bespritzt der Hahn.                  |
| b) ER bespritzt den Hahn.                     | b) IHN bespritzt der Frosch.                |
| 5. Plötzlich bespritzt der Schwan den Frosch. | 6. Plötzlich kitzelt den Frosch der Schwan. |
| a) ER taucht den Schwan unter.                | a) ER taucht den Schwan unter.              |
| b) ER bespringt den Frosch.                   | b) ER bespringt den Frosch.                 |
| 7. Der Schwan bespritzt den Frosch.           | 8. Der Schwan bespritzt den Frosch.         |
| a) Vorsichtig taucht er den Frosch unter.     | a) Vorsichtig taucht ihn der Schwan unter.  |
| b) Vorsichtig taucht er den Schwan unter.     | b) Vorsichtig taucht ihn der Frosch unter.  |
-

## 11.6 Protokollbogen Experiment 2

### Protokoll-Block A

Nr.	Stimulus
Intro I	Im Garten steht ein großer Baum mit vielen Äpfeln. Sie fallen bestimmt bald runter.
Intro II	Der kleine Jakob geht baden. Er schwimmt auf seiner Badeente auf dem See.
Intro III	Jakob geht spazieren und kommt an einen See. Auf einem Steg sitzt ein Mann und angelt einen großen Fisch
Intro IV	Jakob ist im Zoo und schaut sich die Tiere an. Es ist ein warmer Tag und er kauft sich ein Eis. Dann kommt er bei einer Giraffe vorbei.
Intro V	Ein Mann steht in einer Telefonzelle und telefoniert. Da kommt Jakob vorbei und baut eine Schneekugel.
Intro FI	Jakob sitzt in seinem Sessel und liest ein Buch. Plötzlich kommt ein Fußball durchs offene Fenster geflogen.
Intro FII	Jakob geht mit seinem Hund spazieren. Da kommt er an einem Zeitungskiosk vorbei. Er kauft eine Zeitung und gibt sie seinem Hund.
Intro FIII	Jakob ist im Zoo und schaut sich die Tiere an. Es ist ein warmer Tag und er kauft sich ein Eis. Dann kommt er bei einer Giraffe vorbei.
Ia	Der Nachbar bindet den Baum fest. Er möchte keine Äpfel verlieren.
Vf	Der Mann erschrickt sich, weil ein Schneemann vor der Tür steht.
Ile	Die Entenkinder schwimmen Jakob hinter her, weil die Entenmama aufgeregt ist.
IVf	Die Giraffe kann Eis essen, weil Jakob ganz viele Waffeln gekauft hat.
IIId	Der Mann hat einen großen Fisch gefangen, aber Jakob ist gar nicht neidisch.
Ie	Der Nachbar möchte keine Äpfel verlieren, weil er den Baum festbindet.

Vd	Der Mann erschrickt sich ganz laut, aber Jakob geht einfach weiter.
IIIb	Jakob macht ein Foto, aber der Mann hat einen großen Fisch gefangen.
IVb	Die Giraffe kann Eis essen, aber Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft.
Ib	Der Nachbar bindet den Baum fest, aber er möchte keine Äpfel verlieren.
IVa	Die Giraffe kann Eis essen. Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft.
FIb	Der Ball fliegt Jakob in den Schoss.
IId	Die Entenmama ist aufgeregt, aber Jakob bemerkt das gar nicht.
IIIc	Der Mann hat einen großen Fisch gefangen, aber Jakob macht ein Foto.
Id	Der Nachbar bindet den Baum fest, aber das stört Jakob nicht.
FII	Es beginnt zu regnen und die Zeitung wird nass.
IIIe	Der Mann hat einen großen Fisch gefangen, weil Jakob ein Foto macht.
IIf	Die Entenmama ist aufgeregt, aber die Entenkinder schwimmen Jakob hinter her.
IVc	Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, aber die Giraffe kann Eis essen.
FIId	Der Ball fliegt gegen Jakobs Kopf und er hat ne Beule.
Ic	Der Nachbar möchte keine Äpfel verlieren, aber er bindet den Baum fest.
IIIa	Jakob macht ein Foto. Der Mann hat einen großen Fisch gefangen.
Vb	Der Mann erschrickt sich, aber ein Schneemann steht vor der Tür.
IIf	Die Entenkinder schwimmen Jakob hinter her, aber die Entenmama ist aufgeregt.
FIId	Der Hund ist ganz brav und die Zeitung bleibt ganz.
Va	Der Mann erschrickt sich. Ein Schneemann steht vor der Tür.

IIa	Die Entenmama ist aufgeregt. Die Entenkinder schwimmen Jakob hinter her.
If	Der Nachbar bindet den Baum fest, weil er keine Äpfel verlieren möchte.
IVd	Jakob schleckt sein Eis, aber für die Giraffe kann auch Eis essen.
FIIe	Jakob gibt der Giraffe eine Tomate.
Ve	Ein Schneemann steht vor der Tür, weil sich der Mann erschrickt.
IIIf	Die Entenmama ist aufgeregt, weil die Entenkinder Jakob hinter herschwimmen.
FIIb	Da kommt eine Katze und nimmt die Zeitung weg.
Vc	Ein Schneemann steht vor der Tür, aber der Mann erschrickt sich.
IIIIf	Jakob macht ein Foto, weil der Mann einen großen Fisch gefangen hat.
IVe	Jakob hat ganz viele Waffeln gekauft, weil die Giraffe Eis essen kann.
FIII	Jakob holt eine Leiter und teilt sein Eis.

**Protokoll-Block A****Kind:****Datum:**

Nr.	Bemerkung	Reaktion
Ia		
Vf		
Ile		
IVf		
IIId		
Ie		
Vd		
IIIb		
IVb		
Ib		
IVa		
FIb		
IId		
IIIc		
Id		
FII		
IIIe		
IIf		
IVc		
FIId		
Ic		
IIIa		



Vb		
IIc		
FIId		
Va		
IIa		
If		
IVd		
FIle		
Ve		
IIf		
FIIfb		
Vc		
IIIIf		
IVe		
FIII		

**Protokoll-Block B**

<b>Nr.</b>	<b>Stimulus</b>
Intro VI	Im Garten steht ein großer Baum mit vielen Äpfeln. Sie fallen bestimmt bald runter.
Intro VII	Der kleine Jakob geht baden. Er schwimmt auf seiner Badeente auf dem See.
Intro VIII	Jakob geht spazieren und kommt an einen See. Auf einem Steg sitzt ein Mann und angelt einen großen Fisch
Intro IX	Jakob geht mit seinem Hund spazieren. Da kommt er an einem Zeitungskiosk vorbei. Er kauft eine Zeitung und gibt sie seinem Hund.
Intro X	Jakob macht Urlaub am Meer. Er geht spazieren und sucht Muscheln und Schnecken.
Intro FI	Jakob sitzt in seinem Sessel und liest ein Buch. Plötzlich kommt ein Fußball durchs offene Fenster geflogen.
Intro FII	Jakob geht mit seinem Hund spazieren. Da kommt er an einem Zeitungskiosk vorbei. Er kauft eine Zeitung und gibt sie seinem Hund.
Intro FIII	Jakob ist im Zoo und schaut sich die Tiere an. Es ist ein warmer Tag und er kauft sich ein Eis. Dann kommt er bei einer Giraffe vorbei.
VIIIf	Jakob geht unter, weil die Entenmama den Stöpsel aus der Badeente gezogen hat.
VIa	Die Äpfel fallen in den Garten. Die Schnur reißt.
IXf	Der Hund rennt schnell los, weil eine Katze vorbei kommt.
FIa	Der Ball fliegt gegen die Lampe.
VIId	Die Äpfel fallen in den Garten, aber Jakob kann sich vor Schreck gar nicht freuen.
Xd	Ein Krebs ist in der Schnecke, aber er zwickt nur ins Ohr.
VIIIb	Der Mann fällt ins Wasser, aber Jakob geht vom Steg runter.

IXb	Der Hund rennt schnell los, aber eine Katze kommt vorbei.
VIb	Die Äpfel fallen in den Garten, aber die Schnur reißt.
VIIb	Jakob geht unter, aber die Entenmama hat den Stöpsel aus der Badeente gezogen.
FIIe	Der Hund spielt mit der Zeitung und frisst sie auf.
VIIe	Die Entenmama hat den Stöpsel aus der Badeente gezogen, weil Jakob unter geht.
IXd	Der Hund rennt schnell los, aber Jakob hat keine Angst, dass sein Hund wegrennt.
FIIc	Die Giraffe beugt den Kopf runter und leckt vom Eis.
VIc	Die Schnur reißt, aber die Äpfel fallen in den Garten.
Xb	Jakob erschrickt, aber ein Krebs ist in der Schnecke.
VIIIId	Der Mann fällt ins Wasser, aber Jakob passiert nichts.
FIc	Der Ball fliegt gegen den Kaktus und wirft ihn um.
Xc	Ein Krebs ist in der Schnecke, aber Jakob erschrickt.
VIIIe	Jakob geht vom Steg runter, weil der Mann ins Wasser fällt.
IXe	Eine Katze kommt vorbei, weil der Hund schnell los rennt.
FIIa	Da kommt eine Katze und jagt den Hund.
IXc	Eine Katze kommt vorbei, aber der Hund rennt schnell los.
Xe	Ein Krebs ist in der Schnecke, weil Jakob erschrickt.
VIIa	Jakob geht unter. Die Entenmama hat den Stöpsel aus der Badeente gezogen.
FIIId	Jakob rennt schnell weg und das Eis fällt runter.
VIf	Die Äpfel fallen in den Garten, weil die Schnur reißt.

VIIIc	Jakob geht vom Steg runter, aber der Mann fällt ins Wasser.
IXa	Der Hund rennt schnell los. Eine Katze kommt vorbei.
Xa	Jakob erschrickt. Ein Krebs ist in der Schnecke.
VIIc	Die Entenmama hat den Stöpsel aus der Badeente gezogen, aber Jakob geht unter.
VIII f	Der Mann fällt ins Wasser, weil Jakob vom Steg runter geht.
FIIa	Die Giraffe klaut das Eis.
VIIId	Jakob geht unter, aber das Wasser er kann zum Glück noch stehen.
Xf	Jakob erschrickt, weil ein Krebs in der Schnecke ist.
VIIIa	Der Mann fällt ins Wasser. Jakob geht vom Steg runter.
Fle	Jakob ist verärgert und behält den Ball.
Vle	Die Schnur reißt, weil die Äpfel in den Garten fallen.

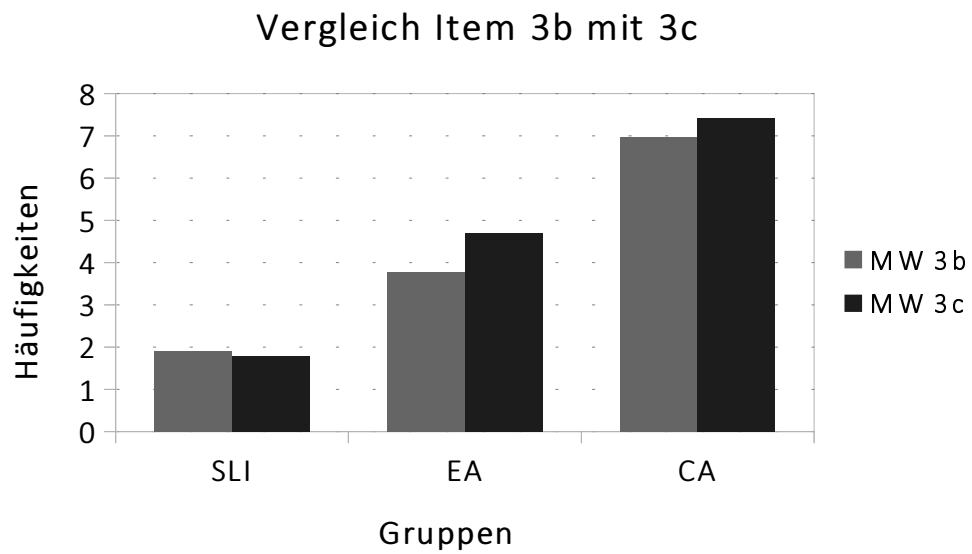
**Protokoll-Block B****Kind:****Datum:**

<b>Nr.</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Reaktion</b>
VIIIf		
VIa		
IXf		
FIa		
VIId		
Xd		
VIIIb		
IXb		
VIb		
VIIb		
FIIf		
VIIe		
IXd		
FIIf		
VIc		
Xb		
VIIIId		
FIc		

Xc		
VIIIe		
IXe		
FIIa		
IXc		
Xe		
VIIa		
FIId		
VI f		
VIIIc		
IXa		
Xa		
VIIc		
VIII f		
FIIa		
VII d		
Xf		
VIIIa		
Fle		
Vie		

Anmerkung: Die grauen Hintergründe dienen der schnellen Orientierung bei der Durchführung.

## 11.7 Vergleich der Items 3b mit 3c



Anmerkung: Der Vergleich mit t-Test für gepaarte Stichproben ergab für die SSES-Gruppe ( $p = .80$ ), die EA-Gruppe ( $p = .28$ ) und CA-Gruppe ( $p = .41$ ) keinen Unterschied zwischen den Testbedingungen.

## 11.8 Geschichten aus Experiment 3

### Cat

Bilder 1/2

Es war einmal eine verspielte Katze, die einen gelben Schmetterling auf einem Busch sitzen sah. Sie sprang hoch, weil sie das Tier fangen wollte. Währenddessen kam ein fröhlicher Junge mit einem Ball und einem Eimer vom Angeln zurück. Er beobachtete, wie die Katze den Schmetterling jagte.

Bilder 3/4

Doch der Schmetterling flog schnell weg und die Katze landete im Busch. Sie tat sich weh und war sehr enttäuscht. Der Junge erschrak so sehr, dass ihm der Ball aus der Hand fiel. Als der Ball ins Wasser rollte, rief er: "Oh je, da schwimmt mein Ball!" Er war traurig und wollte seinen Ball zurückholen. Währenddessen bemerkte die Katze den Eimer mit den Fischen und dachte: "Oh, den Fisch will ich haben."

Bilder 5/6

So begann der Junge seinen Ball mit der Angel aus dem Wasser zu fischen. Er bemerkte nicht, dass die Katze sich den Fisch aus dem Eimer klaut. Am Ende war die Katze sehr zufrieden und fraß den leckeren Fisch. Der Junge war glücklich, dass er seinen Ball wieder hatte.

### Dog

Bilder 1/2

Es war einmal ein verspielter Hund, der eine kleine Maus vor einem Baum sitzen sah. Er sprang ihr hinterher, weil er das Tier fangen wollte. Währenddessen kam ein fröhlicher Junge mit einer Tasche und einem Luftballon vom Einkaufen zurück. Er beobachtete, wie der Hund die Maus jagte.

Bilder 3/4

Doch die kleine Maus rannte schnell weg und der Hund knallte gegen den Baum. Er tat sich weh und war sehr enttäuscht. Der Junge erschrak so sehr, dass ihm der Luftballon aus den Händen glitt. Als der Ballon in den Baum flog, rief er: "Oh je, da fliegt mein Ballon!" Er war traurig und wollte seinen Ballon zurück holen. Währenddessen bemerkte der Hund die Einkaufstasche mit den Würstchen und dachte: „Mh, die Würstchen will ich haben.“

Bilder 5/6

So begann der Junge seinen Ballon vom Baum herunter zu holen. Er bemerkte nicht, dass der Hund sich ein Würstchen aus der Tüte stahl. Am Ende war der Hund sehr zufrieden und fraß das leckere Würstchen. Der Junge war glücklich, dass er seinen Ballon wieder hatte.



**Bird**

Bilder 1/2

Es war einmal eine Vogelmutter, die sah, dass ihre kleinen Vögelbabys sehr hungrig waren. Sie flog weg, um Futter für die Kleinen zu finden. Eine hungrige Katze beobachtete die wegfliegende Vogelmama. Sie wollte die kleinen Vögelchen fangen.

Bilder 3/4

Nach einer Weile kam die Vogelmutter mit einem großen Wurm zurück, ohne die Katze zu bemerken. Die hungrige Katze miaute: "Mmm, lecker, was sehe ich denn da auf dem Baum?" Sie begann den Baum hoch zu klettern und schnappte nach den Vögelchen. Ein mutiger Hund, der vorbeikam, sah, dass die Vögelchen in Gefahr waren und beschloss die Vögelchen zu retten.

Bilder 5/6

Er sagte zur Katze: "Das würde dir so passen!" Und dann packte er die Katze und zog sie am Schwanz herunter. Die Katze, die der Hund zog, fiel runter und er jagte die Katze weg. Da freuten sich die Vögel, weil sie jetzt in Sicherheit waren.

**Goat**

Bilder 1/2

Es war einmal eine Ziegenmutter, die sah, dass ihr kleines Kind in den Teich gefallen war und große Angst hatte. Sie rannte schnell ins Wasser, um ihr Kind zu retten. Ein hungriger Fuchs beobachtete die Ziegen im Wasser. Er beschloss das Ziegenkind zu fangen.

Bilder 3/4

Währenddessen schubst die Ziegenmama ihr Kind aus dem Wasser, ohne den Fuchs zu bemerken. Der hungrige Fuchs rief: "Mmm, lecker, was sehe ich denn da am Teich?" Er springt zu dem Ziegenkind und packte es am Bein. Ein mutiger Vogel, der vorbei flog, sah, dass die kleine Ziege in großer Gefahr war und beschloss sie zu retten.

Bilder 5/6

Der Vogel sagte zum Fuchs: "Das würde dir so passen!" Und dann stürzte er sich auf den Fuchs und biss den Fuchs in den Schwanz. Der Fuchs, den der Vogel biss, ließ das Ziegenkind los und der Vogel jagte ihn davon. Da freuten sich die Ziegen, weil sie jetzt in Sicherheit waren.